

9. GPIB

9.1 概 要

GPIB(General Purpose Interface Bus)を用いると、本器の各種測定ファンクションの設定、測定パラメータの設定および測定データの読み込みが外部制御できるので、自動計測システムが容易に構成できます。

本器からのGPIB信号は、本体の測定信号系とは電氣的にアイソレートされているので、外部接続機器による測定値への影響は生じません。

●一般仕様

使用コード : ASCII コード
論理レベル : 論理0 “High” 状態 +2.4 V 以上
 論理1 “Low ” 状態 +0.4 V 以下
インタフェース機能 : [表9-1]参照

表 9 - 1 GPIBの機能

コード	ファンクション
SH1	ソース・ハンドシェーク機能
AH1	アクセプタ・ハンドシェーク機能
T5	基本的トーカ機能、リスナ指定によるトーカ解除機能、 トーク・オンリ・モード機能、シリアル・ポール機能
L4	基本的リスナ機能、トーカ指定によるリスナ解除機能
SR1	サービス要求機能
RL1	リモート/ ローカル切り換え機能
PP0	パラレル・ポール機能なし
DC1	デバイス・クリア機能 (SDC, DCLコマンドが使用できる)
DT1	デバイス・トリガ機能 (GET コマンドが使用できる)
C0	コントローラ機能なし
E2	3 ステート・バス・ドライバ使用

9.2 構成機器との接続

GPIBシステムは、複数の機器によってシステムを構成するので、以下の点に注意して下さい。

- (1) 本器、コントローラ、周辺機器などを接続する前に、各取扱説明書にしたがって各機器の状態（準備）および動作を確認して下さい。
- (2) 測定器との接続ケーブルや、コントローラなどと接続するバス・ケーブルは、必要以上に長くしないで下さい。ケーブルは 20mを超えないように注意して下さい。なお、当社では標準バス・ケーブルとして以下のケーブルを用意しています。

表 9 - 2 標準バス・ケーブル

長さ	名称
0.5 m	408JB-1P5
1 m	408JB-101
2 m	408JB-102
4 m	408JB-104

- (3) バス・ケーブルのコネクタは、ピギバック形で、1 個のコネクタにmale, femaleの両方があり、重ねて使用できます。
バス・ケーブルを接続する場合は、3 個以上のコネクタを重ねて使用しないで下さい。また、コネクタ止めねじで確実に固定して下さい。
- (4) 各構成機器の電源条件、接地状態、また必要に応じて設定条件などを確認してから、各構成機器の電源を投入して下さい。
バスに接続されているすべての機器の電源は、必ずONにして下さい。もし、電源をONにしていない機器があると、システム全体の動作は保証しかねます。

9.3 GPIBの 設 定

この節では、以下の項目の設定方法を説明します。

- アドレスの設定 _____ (1)
- アドレスサブル／トーク・オンの選択 _____ (2)
- リスナ・フォーマットの選択 _____ (3)
- データ出力フォーマットの選択 _____ (4)
- 出力データ・エレメントの設定 _____ (5)

(注) (1)～(3)は、本器のパネル・キーでのみ設定可能です。
(4)～(5)は、本器のパネル・キーおよびGPIBコマンドで設定できます。

GPIBの設定項目と工場出荷状態を、以下に示します。

設定項目	工場出荷状態
アドレス	8
アドレスサブル／トーク・オン	アドレスサブル
リスナ・フォーマット	SCPI
データ出力フォーマット	ASCII
出力データ・エレメント	NONE

(1) アドレスの設定

GPIBアドレスは、0～30の計31通り設定できます。

〔設定方法〕 パネルより以下の設定をして下さい。

SELECT MENU
◀ DISPLAY GPIB INTERNAL-TEMP ▶

MENU
☐ を押します。
☒ を用いて"GPIB"にカーソルを移動し、
ENTER
☐ を押すと、GPIB設定モードに入ります。

CONFIGURE GPIB
ADDRESS MODE LANGUAGE

☒ を用いて"ADDRESS"にカーソルを移動し、
ENTER
☐ を押すと、アドレス設定モードに入ります。

ADDRESS = 08
▲▼key:CHANGE GPIB ADDRESS

☒ を用いてGPIBアドレスを設定して下さい。
ENTER
☐ を押すと確定されます。

HOME
測定表示に戻るには ☐ を押します。

(2) アドレスサブル／トーク・オンリの選択

アドレスサブルとトーク・オンリの一方を選択することができます。

トーク・オンリ選択時は、バスラインで接続されている相手側の機器のアドレス・モードもオンリ・モードに設定して下さい。

〔設定方法〕パネルより以下の設定をして下さい。

SELECT MENU
◀ DISPLAY GPIB INTERNAL-TEMP ▶

MENU
□ を押します。

◀▶ を用いて"GPIB"にカーソルを移動し、
ENTER
□ を押すと、GPIB設定モードに入ります。

CONFIGURE GPIB
ADDRESS MODE LANGUAGE

◀▶ を用いて"MODE"にカーソルを移動し、
ENTER
□ を押すと、アドレスサブル／トーク・オンリ選択モードに入ります。

SELECT MODE
ADDRESSABLE TALK-ONLY

◀▶ を用いて選択したい方にカーソルを移動して下さい。
ENTER
□ を押すと確定されます。

HOME
測定表示に戻るには □ を押します。

(3) リスナ・フォーマットの選択

SCPIコマンドと ADVANTESTコマンドの一方を選択することができます。

〔設定方法〕パネルより以下の設定をして下さい。

SELECT MENU
◀ DISPLAY GPIB INTERNAL-TEMP ▶

MENU
□ を押します。

◀▶ を用いて"GPIB"にカーソルを移動し、
ENTER
□ を押すと、GPIB設定モードに入ります。

CONFIGURE GPIB
ADDRESS MODE LANGUAGE

◀▶ を用いて"LANGUAGE"にカーソルを移動し、
ENTER
□ を押すと、リスナ・フォーマット選択モードに入ります。

SELECT LANGUAGE
SCPI ADVANTEST

◀▶ を用いて選択したい方にカーソルを移動して下さい。

ENTER

□ を押すと確定されます。

HOME

測定表示に戻るには □ を押します。

(4) データ出力フォーマットの選択

ASCII フォーマットとREAL64フォーマットの一方を選択することができます。
データ出力フォーマットの説明は〔9.4 節〕を参照して下さい。

〔パネル設定方法〕

SELECT MENU
◀ CALIBRATION DATA-FORMAT ▶

MENU

□ を押します。

◀▶ を用いて"DATA-FORMAT" にカーソル

ENTER

を移動し、 □ を押すと、データ出力フォーマット設定モードに入ります。

CONFIG DATA-FORMAT
DATA-FORMAT ELEMENTS

◀▶ を用いて"DATA-FORMAT" にカーソル

ENTER

を移動し、 □ を押すと、データ出力フォーマット選択モードに入ります。

SELECT DATA-FORMAT
ASCII REAL64

◀▶ を用いて選択したい方にカーソルを移動して下さい。

ENTER

□ を押すと確定されます。

HOME

測定表示に戻るには □ を押します。

〔GPIB設定方法〕

データ 出力フォーマット選択	SCPIコマンド	ADVANTESTコマンド
ASCII	:FORMat:DATA ASCii	DF00
REAL64	:FORMat:DATA REAL.64	DF01

(5) 出力データ・エレメントの設定

出力データ・エレメントの設定には、以下の 9項目があります。

- ファンクション
- 補助測定ファンクション(R6581のみ)
- コンパレータ結果
- 4Wチェック結果
- スキャナ・チャンネル番号
- NULL設定
- デジタル・フィルタ設定
- フォーマット演算設定
- タイム・スタンプ

出力データ・エレメントの説明は〔9.4 節〕を参照して下さい。

〔パネル設定方法〕

SELECT MENU
◀ CALIBRATION DATA-FORMAT ▶

MENU

☐ を押します。

◀▶ を用いて"DATA-FORMAT" にカーソル

ENTER

を移動し、☐ を押すと、データ出力フ
ォーマット・モードに入ります。

CONFIG DATA-FORMAT
DATA-FORMAT ELEMENTS

◀▶ を用いて"ELEMENTS"にカーソルを移

ENTER

動し、☐ を押すと、出力データ・エレ
メント設定モードに入ります。

● R6581 の場合

SET ELEMENTS
NONE HEADER:OFF ▶

SET ELEMENTS
◀ SUBMEAS-HEAD:OFF COMP:OFF ▶

SET ELEMENTS
◀ WIRE-CHECK:OFF CHANNEL:OFF ▶

SET ELEMENTS
◀ NULL:OFF DFILTER:OFF ▶

SET ELEMENTS
◀ FORMAT:OFF TIMESTAMP:OFF ▶

◀▶ を用いて選択したい項目にカーソル

を移動し、◀▶ を用いて ON/OFF を選択
して下さい。

ENTER

☐ を押すと確定されます。

HOME

測定表示に戻るには ☐ を押します。

● R6581D の 場 合

SET ELEMENTS
NONE HEADER:OFF COMP:OFF

▶

SET ELEMENTS
◀ WIRE-CHECK:OFF CHANNEL:OFF

▶

SET ELEMENTS
◀ NULL:OFF DFILTER:OFF

▶

SET ELEMENTS
◀ FORMAT:OFF TIMESTAMP:OFF

▶

◻◻ を用いて選択したい項目にカーソルを移動し、◻◻ を用いて ON/OFF を選択して下さい。

ENTER

◻ を押すと確定されます。

測定表示に戻るには ^{HOME} ◻ を押します。

〔GPIB設定方法〕

	出力データ・エレメント設定
SCPI	R6581 の場合 :FORMat:ELEMents {NONE, HEAdEr, SHEdEr, LIMit, 4WCHeck, CHANnel, NULL, DFILter, FORMat, TIMEstamp} R6581Dの場合 :FORMat:ELEMents {NONE, HEAdEr, LIMit, 4WCHeck, CHANnel, NULL, DFILter, FORMat, TIMEstamp}
ADVANTEST	DFEn (n=0 ~ 511)

詳細は、〔9.13、9.14節〕のコマンド・リファレンスを参照して下さい。

9.4 出力データ・フォーマットとクエリ

出力データ・フォーマットには、ASCIIフォーマットとREAL64フォーマットがあります。

9.4.1 ASCIIフォーマット

ASCII フォーマットは、ASCIIコードで出力します。
以下の項目は、データ出力フォーマットの選択が "ASCII" のときだけ有効です。

- 出力データ・エレメント ————— (1)
- 測定データ出力フォーマット ——— (2)
- ブロック・デリミタ ————— (3)
- スtring・デリミタ ————— (4)

ASCII フォーマット選択時の出力データを以下に示します。

測定値〔＋出力データ・エレメント〕＋ブロック・デリミタ

(注) 出力データ・エレメント は省略可能です。

(1) 出力データ・エレメント

出力データ・エレメントの設定は、データ出力フォーマットが ASCII のときに有効です。各設定項目をONに設定すると、測定値に以下の項目が添付されます。
ただし、OFF にした項目は、測定値に添付されません。

(1/2)

設定項目	添付項目
① ファンクション 直流電圧 交流電圧 (R6581のみ) 2線式抵抗 4線式抵抗 直流電流 交流電流 (R6581のみ) 周波数 (R6581のみ) 周期 (R6581のみ)	"DCV" "ACV" "2WO" "4WO" "DCI" "ACI" "FRQ" "PER"
② 補助測定ファンクション (R6581のみ) 周波数 周期	"FRQ" "PER"
③ コンパレータ結果 PASS FAIL OFF 設定エラー	"PAS" "FAL" "OFF" "ERR"

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.4 出力データ・フォーマットとクエリ

(2/2)

設定項目	添付項目
④ 4Wチェック 断線なし 測定電流HI端子が断線 測定電圧HI端子が断線 測定電圧LO端子が断線 測定電流あるいは電圧LO端子が断線 10MΩ, 100MΩ, 1000MΩ レンジ では結線チェックを行わない OFF	"OK " "IHI" "VHI" "VLO" "VIL" "NOT" "OFF"
⑤ スキャナ・チャンネル チャンネル1を選択 チャンネル2を選択 . . . チャンネル10 を選択 (2Wスキャナの場合) OFF (注) 4Wスキャナは、最大 5チャンネル ま でしか選択できません。	"01CH" "02CH" . . . "10CH" "OFF "
⑥ NULL設定 NULL機能ON OFF	"NUL" "OFF "
⑦ デジタル・フィルタ設定 SMOOTHING 設定 AVERAGING 設定 NONE設定 OFF	"SMO" "AVE" "NON" "OFF "
⑧ フォーマット演算設定 スケーリング %偏差 デルタ dB変換 RMS dBm 変換 抵抗値温度補正 RTD NONE OFF	"SCL" "DEV" "DEL" "dB " "RMS" "dBm" "TMP" "RTD" "NON" "OFF"
⑨ タイム・スタンプ タイム・スタンプ設定	"年/月/日 時:分"

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.4 出力データ・フォーマットとクエリ

〔例〕

1. 出力データ・エレメントをすべてONにした例

測定条件： 直流電圧測定，1000mV入力

- | | | |
|---|----------------------|---------------|
| ① | ファンクション | : ON |
| ② | 補助測定ファンクション(R6581のみ) | : OFF |
| ③ | コンパレータ | : ON |
| ④ | 4Wチェック | : OFF |
| ⑤ | スキャナ・チャンネル | : チャンネル 1 を選択 |
| ⑥ | NULL | : ON |
| ⑦ | デジタル・フィルタ | : SMOOTHING |
| ⑧ | フォーマット演算 | : SCALING |
| ⑨ | タイム・スタンプ | : ON |

出力例： ① ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨
DCV+1000.0000E-03, PAS, OFF, 01CH, NUL, SMO, SCL, 1994/12/31 00:00

2. 出力データ・エレメントをすべて OFFにした例

測定条件： 直流電圧測定，1000mV入力

- | | | |
|--|-----------------------|-------|
| | ファンクション | : OFF |
| | 補助測定ファンクション (R6581のみ) | : OFF |
| | コンパレータ | : OFF |
| | 4Wチェック | : OFF |
| | スキャナ・チャンネル | : OFF |
| | NULL | : OFF |
| | デジタル・フィルタ | : OFF |
| | フォーマット演算 | : OFF |
| | タイム・スタンプ | : OFF |

出力例： +1000.0000E-03

〔内部メモリおよびメモリ・カードに測定値をストア／リコールする場合〕

内部メモリおよびメモリ・カードに測定値をストアする場合、出力データ・エレメントの設定は、以下の項目のみ有効です。
ただし、測定値をリコールしたときは、ストアするときに設定した出力データ・エレメントを添付します。

- ・コンパレータ結果
- ・4Wチェック
- ・スキャナ・チャンネル
- ・タイム・スタンプ

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.4 出力データ・フォーマットとクエリ

(2) 測定データ出力フォーマット (ASCII出力フォーマット)

測定値、演算データのデータ出力フォーマットを以下に示します。

±○○○○○○○○○○○○○	E ±○○
D	E
D : 仮数部 (極性+小数点+3 ~9 桁の数字)	
E : 指数部 (E+極性+2桁の数字)	

仮数部と指数部

測定値の仮数部は、レンジ、積分時間および表示桁数設定に依存します。小数点は、本体の表示に対応して出力されます。

指数部の表示は測定ファンクションおよび測定レンジによって決まり、サブ単位 (m, K, M, G, etc) に対応した値が出力されます。

各測定条件での仮数部および指数 (1/3)

ファンクション	レンジ	最大表示 桁数	仮数部	指数部
DCV	100 mV	7 ½	±119.99999	E-03
	1000 mV	8 ½	±1199.99999	E-03
	10 V	8 ½	±11.9999999	E+00
	100 V	8 ½	±119.999999	E+00
	1000 V	8 ½	±1099.99999	E+00
ACV (R6581のみ)	10 mV	5 ½	11.9999	E-03
	100 mV	6 ½	119.9999	E-03
	1000 mV	6 ½	1199.999	E-03
	10 V	6 ½	11.99999	E+00
	100 V	6 ½	119.9999	E+00
	750 V	6 ½	799.999	E+00
2WΩ (Hi-P)	10 Ω	7 ½	—11.999999	E+00
	100 Ω	8 ½	—119.999999	E+00
	1000 Ω	8 ½	—1199.99999	E+00
	10 kΩ	8 ½	—11.9999999	E+03
	100 kΩ	8 ½	—119.999999	E+03
	1000 kΩ	8 ½	—1199.99999	E+03
	10 MΩ	7 ½	—11.999999	E+06
	100 MΩ	7 ½	—119.99999	E+06
	1000 MΩ	7 ½	—1199.9999	E+06

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.4 出力データ・フォーマットとクエリ

(2/3)

フアンクション	レンジ	最大表示桁数	仮数部	指数部
2WΩ (Lo-P)	10 Ω	7 ½	—11.999999	E+00
	100 Ω	7 ½	—119.99999	E+00
	1000 Ω	7 ½	—1199.9999	E+00
	10 kΩ	7 ½	—11.999999	E+03
	100 kΩ	7 ½	—119.99999	E+03
	1000 kΩ	7 ½	—1199.9999	E+03
	10 MΩ	7 ½	—11.999999	E+06
	100 MΩ	7 ½	—119.99999	E+06
	1000 MΩ	7 ½	—1199.9999	E+06
4WΩ (Hi-P)	10 Ω	7 ½	11.999999	E+00
	100 Ω	8 ½	119.999999	E+00
	1000 Ω	8 ½	1199.99999	E+00
	10 kΩ	8 ½	11.9999999	E+03
	100 kΩ	8 ½	119.999999	E+03
	1000 kΩ	8 ½	1199.99999	E+03
	10 MΩ	7 ½	11.999999	E+06
	100 MΩ	7 ½	119.99999	E+06
	1000 MΩ	7 ½	1199.9999	E+06
4WΩ (Lo-P)	10 Ω	7 ½	11.999999	E+00
	100 Ω	7 ½	119.99999	E+00
	1000 Ω	7 ½	1199.9999	E+00
	10 kΩ	7 ½	11.999999	E+03
	100 kΩ	7 ½	119.99999	E+03
	1000 kΩ	7 ½	1199.9999	E+03
	10 MΩ	7 ½	11.999999	E+06
	100 MΩ	7 ½	119.99999	E+06
	1000 MΩ	7 ½	1199.9999	E+06
DCI	100 nA	6 ½	±119.9999	E-09
	1000 nA	7 ½	±1199.9999	E-09
	10 μA	7 ½	±11.999999	E-06
	100 μA	7 ½	±119.99999	E-06
	1000 μA	7 ½	±1199.9999	E-06
	10 mA	7 ½	±11.999999	E-03
	100 mA	7 ½	±119.99999	E-03
	1000 mA	7 ½	±1199.9999	E-03
ACI (R6581のみ)	100 μA	6 ½	119.9999	E-06
	1000 μA	6 ½	1199.999	E-06
	10 mA	6 ½	11.99999	E-03
	100 mA	6 ½	119.9999	E-03
	1000 mA	6 ½	1199.999	E-03

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.4 出力データ・フォーマットとクエリ

(3/3)

ファンクション	レンジ	最大表示桁数	仮数部	指数部
FREQ (R6581のみ)	1000mHz	7	999.9999	E-03
	10 Hz	7	9.999999	E+00
	100 Hz	7	99.99999	E+00
	1000 Hz	7	999.9999	E+00
	10kHz	7	9.999999	E+03
	100kHz	7	99.99999	E+03
	1000kHz	7	999.9999	E+03
	10MHz	7	9.999999	E+06
	100MHz	7	99.99999	E+06
PERIOD (R6581のみ)	100 ns	7	99.99999	E-09
	1000 ns	7	999.9999	E-09
	10 μs	7	9.999999	E-06
	100 μs	7	99.99999	E-06
	1000 μs	7	999.9999	E-06
	10 ms	7	9.999999	E-03
	100 ms	7	99.99999	E-03
	1000 ms	7	999.9999	E-03
	10 s	7	9.999999	E+00

OL (オーバーロード: 測定値が測定レンジのフルスケールを越える) の場合、以下のようにデータ出力されます。

+ 9 . 9 0 0 0 0 0 0 0 0 E + 3 7

└──────────┘ 指数部

└──────────┘ 仮数部

桁数はレンジ、積分時間および表示桁数設定に依存します。

(3) ブロック・デリミタ

ブロック・デリミタは、データの終わりを示すために出力されます。
ブロック・デリミタは、 GPIBコマンドで以下の 4種類から選択できます。

デリミタ	設定	初期値
CR LF (EOI)	CR (13 ₍₁₀₎), LF(10 ₍₁₀₎) の 2バイトのデータを送出する。 LFを送出するときに単線信号 EOIも同時に出力する。	○
LF	LF(10 ₍₁₀₎) の1 バイトのデータを送出する。	
最終バイト (EOI)	単線信号 “EOI”をデータの最終バイトと同時に出力する。	
LF (EOI)	LF(10 ₍₁₀₎) の1 バイトのデータを送出する。 LFを送出するときに単線信号EOI も同時に出力する。	

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.4 出力データ・フォーマットとクエリ

〔 GPIB 設定 方 法 〕

デリミタ	SCPI コマンド	ADVANTEST コマンド
CR LF (EOI)	:SYSTem:GPIB:DELIimiter:BLOCK CRLF	DL0
LF	:SYSTem:GPIB:DELIimiter:BLOCK LF	DL1
(EOI)	:SYSTem:GPIB:DELIimiter:BLOCK EOI	DL2
LF (EOI)	:SYSTem:GPIB:DELIimiter:BLOCK LFEOI	DL3

(4) ストリング・デリミタ

ストリング・デリミタは、ASCII出力フォーマットのストリングの区切りを示すために出力されます。

ストリング・デリミタは、GPIBコマンドで以下の3種類から選択できます。

ストリング・デリミタ	SCPI コマンド	ADVANTEST コマンド	初期値
"," (カンマ)	:SYSTem:GPIB:DELIimiter:STRing COMMa	SL0	○
" " (スペース)	:SYSTem:GPIB:DELIimiter:STRing SPACe	SL1	
"CR/LF"	:SYSTem:GPIB:DELIimiter:STRing CRLF	SL2	

ストリング・デリミタは、以下のデータの参照時のみ有効です。

ストリング・デリミタが有効なデータ	有効コマンド		参照先
	SCPI コマンド	ADVANTEST コマンド	
内部メモリ の ストア・データ・リコール	TRAC:DATA?	IRO?	6.6 節
メモリ・カード の リコール・データ	MMEM:DREC <ファイル 名>	MRO <ファイル名>	7.10節
メモリ・カード の ストア・ファイル情報	MMEM:CAT?	MCT?	7.10節
FASTモード の 真値算出前のデータ	TRAC:FAST:DATA?	IRFD?	8.7.2項
外部校正実行結果	CAL:EXT:ZERO:FRON:DATA? CAL:EXT:ZERO:REAR:DATA? CAL:EXT:DCV:DATA? CAL:EXT:OHM:DATA?	CALZF? CALZR? CALDC? CALOH?	13.6節

ただし、測定値や出力データ・エレメントの区切りの "," (カンマ) は変更することはできません。

〔例〕

1. 測定条件 : 交流電圧測定、周波数測定 (補助測定) (R6581のみ)
出力データ・エレメント : ファンクションおよび補助測定ファンクションのみ設定

出力例: ACV 1000.0000E+03, FRQ 100.0000E+03

└─ 測定値や出力データ・エレメントの区切り

2. 測定条件 : 直流電圧測定
出力データ・エレメント : ファンクションおよびタイム・スタンプのみ設定

出力例: DCV+1000.0000E-03, 1994/12/31 00:00

└─ 測定値や出力データ・エレメントの区切り

9.4.2 REAL64フォーマット

REAL64フォーマットは、IEEE-754規格に準拠したフォーマットで、64ビット(8バイト)で構成されています。

S EEE EEEE バイト0	EEEE MMMM バイト1	MMMM MMMM バイト2	MMMM MMMM バイト3
MMMM MMMM バイト4	MMMM MMMM バイト5	MMMM MMMM バイト6	MMMM MMMM バイト7

S= 符号ビット (1=負、0=正)
 E= 1023だけバイアスされた底 2 の指数
 M= 仮数ビット (計52ビット)
 MSB(最上位ビット) は、常に"1" です。
 LSB(最下位ビット) は、 2^{-52} に重みづけされます。

REAL64フォーマットは、以下のデータに対して有効です。

- 測定データ
- 内部メモリの測定データ

この場合

- 出力データ・エレメントは出力されません。
- ブロック・デリミタは、常に単線信号("EOI") になります。

クエリ・コマンドでデータを入力する場合には、同一行にREAL64出力フォーマット・データと ASCII出力フォーマット・データが混在しないようにして下さい。

REAL64出力フォーマットで ASCIIフォーマット・データを入力しようとしても、エラー ("+111, Invalid ASCII data")が発生し、ASCIIフォーマット・データは出力されません。

〔例〕 同一行で測定値とそのレンジをクエリを行った場合 (SCPIコマンド)

日本電気製PC9801を使用したプログラム例

```
PRINT @DMM;"FORM REAL,64"  
PRINT @DMM;":READ?;:VOLT:DC:RANG?"  
REAL64      ASCII
```

説明: REAL64出力フォーマットで同一行に測定値と設定データを読み出すとき、設定データは ASCII出力フォーマットで出力指定されるため、出力されません。

上記のプログラム例で ":VOLT:DC:RANG?" は、ASCIIフォーマット出力指定されるため、エラーが発生し、測定値のみREAL64フォーマットで出力設定されます。

コントローラ側がIEEE-754規格に準拠していない場合は、本器のデータ出力フォーマットを ASCIIに設定して下さい。REAL64フォーマットに設定した場合は、データ出力後に実数に変換する必要があります (〔9.12 プログラム例〕参照)。

9.4.3 クエリ

クエリ・コマンドが設定されると、それに対する応答メッセージがアウトプット・キューにセットされます。本器がトーカーに指定されると、応答メッセージがアウトプット・キューからコントローラに転送されます。

同一のプログラム行で複数のクエリ・コマンドを設定すると、本器がトーカーに設定されたとき、すべてのクエリに対する応答メッセージがコントローラに転送されます。クエリ・コマンドに対する応答は、クエリ・コマンドが設定された順に";"(セミコロン)で区切られて出力されます。

〔例〕 同一のプログラム行で、3つのクエリ・コマンドを設定したときの応答

```
"0 ; 1 ; 0 " +ブロック・デリミタ
```

9.5 SCPIステータス・システム

9.5.1 SCPIステータス・システムの構成

本器のステータス・システムは、以下のように 5つのレジスタ・グループから構成されています。各レジスタを参照することによって、本器の状態を知ることができます。本器のステータス・システムを〔図9-1〕に示します。

- Status Byte Register (ステータス・バイト・レジスタ) ——— 9.5.2項
- Standard Event Status Register (スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ) ——— 9.5.3項
- Measurement Event Register (メジャーメント・イベント・レジスタ) ——— 9.5.4項
- Questionable Event Register (クエショナブル・イベント・レジスタ) ——— 9.5.5項
- Operation Event Register (オペレーション・イベント・レジスタ) ——— 9.5.6項

各レジスタ・グループは、以下の 2 種類のレジスタから構成されています。

- イベント・レジスタ ——— ①
- イネーブル・レジスタ ——— ②

① イベント・レジスタ

イベント・レジスタは、本器内の状態を知るための読み出し専用のレジスタです。イベント・レジスタのステータスは保持され、クリアされるまでセットされたままになっています。

② イネーブル・レジスタ

イネーブル・レジスタは、イベント・レジスタのどのビットを有効なステータスとしてサマリを生成するかを指定します。イネーブル・レジスタはイベント・レジスタとAND をとり、ANDした結果のORがサマリとして生成されます。

イネーブル・レジスタは読み出し書き込みの両方が可能です。

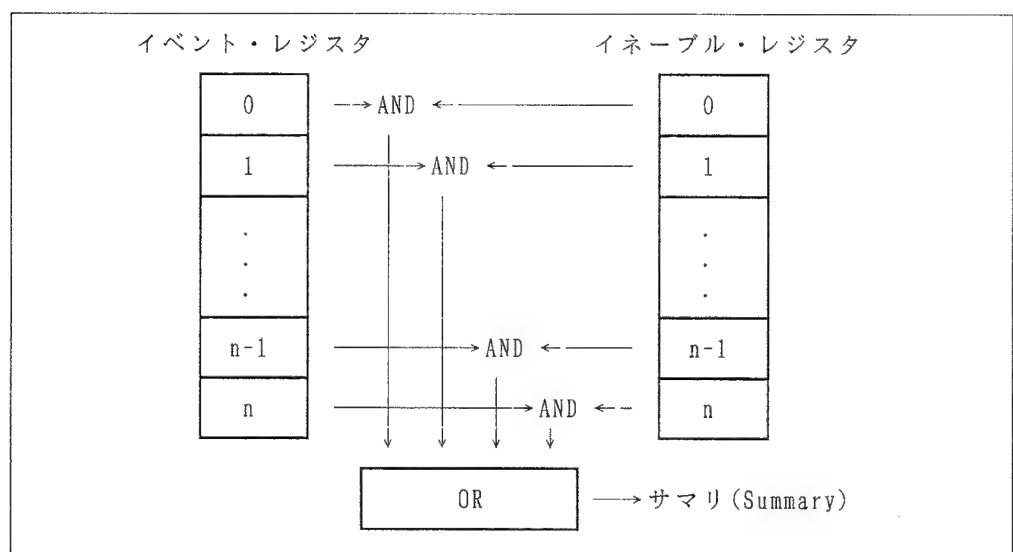


図 9 - 1

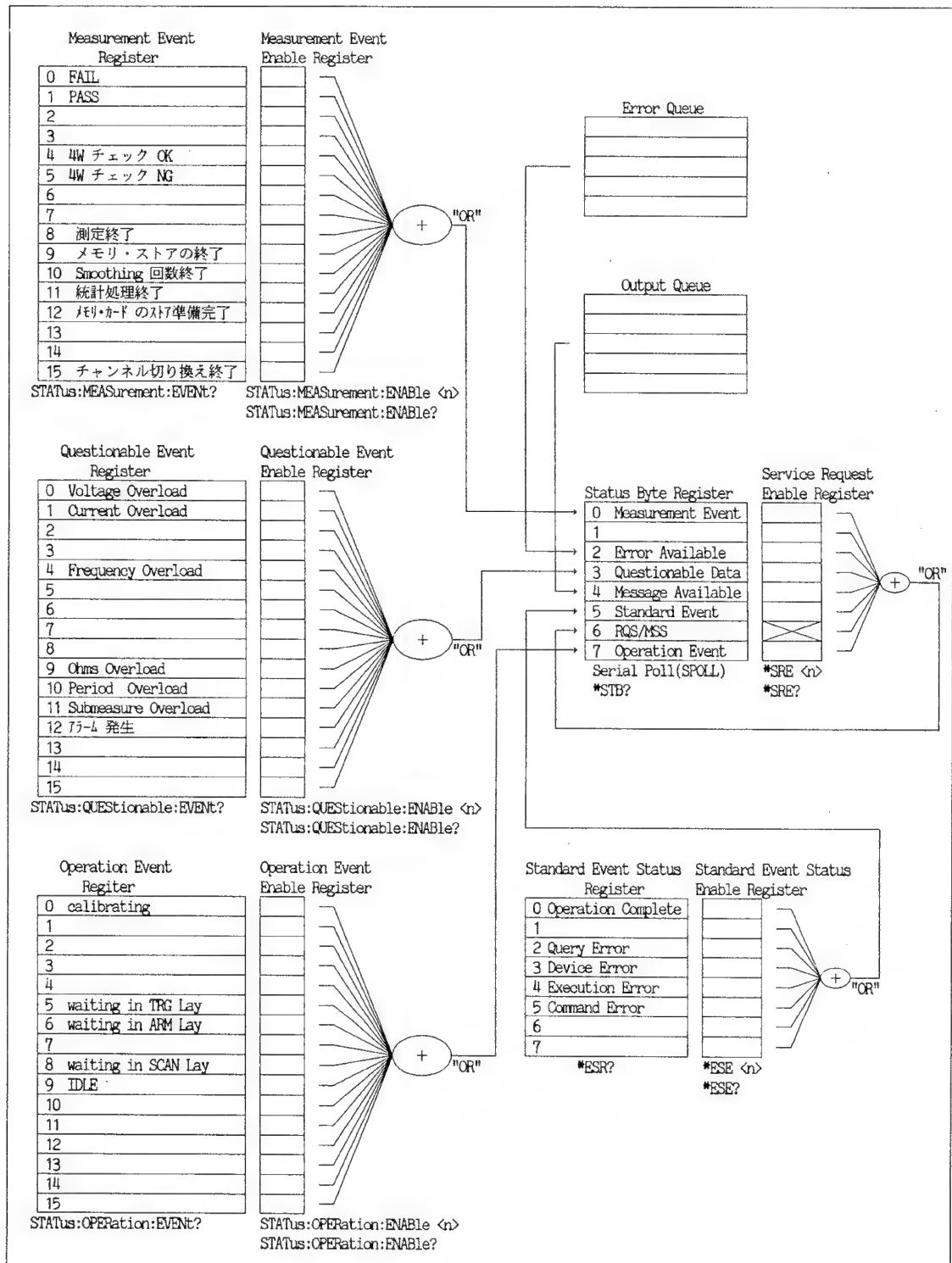


図 9 - 2 SCPIステータス・システム

9.5.2 ステータス・バイト・レジスタ

(1) Status Byte Registerがセットされる条件

bit	値	条件
0 : Measurement Event	1	Measurement Event Registerのあるビットに 1が セットされたときに、対応するMeasurement Event Enable Register のビットに 1がセットされてい た場合
1 : 未使用	2	常に0
2 : Error Available	4	Error Queue の中にエラー・データがセットされ たとき
3 : Questionable Data	8	Questionable Event Register のあるビットに 1 がセットされたときに、対応するQuestionable Event Enable Register のビットに 1がセットさ れていた場合
4 : Message Available	16	Output Queueの中にクエリ・データがセットされ たとき
5 : Standard Event	32	Standard Event Status Registerのあるビットに 1 がセットされたときに、対応するStandard Event Status Enable Registerのビットに 1がセ ットされていた場合
6 : RQS/MSS	64	Status Byte Registerのあるビットに 1がセット されたときに、対応するService Request Enable Registerのビットに 1がセットされていた場合
7 : Operation Event	128	Operation Event Registerのあるビットに 1がセ ットされたときに、対応するOperation Event Enable Register のビットに 1がセットされてい た場合

(2) Status Byte Registerがクリアされる条件

- 電源投入時
- *CLSコマンドを実行したとき
- Measurement Event Register、Questionable Event Register、Standard Event Status Register、Operation Event Register、Error Queue、Output Queueがすべてクリアされたとき

(3) Service Request Enable Register がクリアされる条件

- 電源投入時
- *SRE 0コマンドを実行したとき

(4) RQS/MSS ビット (bit 6)について

*STB? コマンドを用いてStatus Byte Registerを読んでいるとき、bit6は MSSビット (Master Summary Status) と呼ばれます。
シリアルポールを用いてStatus Byte Registerを読んでいるときは、bit6は RQSビット (Request for Service) と呼ばれます。
MSS ビットは *STB?コマンドを用いて参照して下さい。また、RQSビットはシリアルポールを用いて参照して下さい。

① MSS ビットがクリアされる条件

- Status Byte Registerと Service Request Enable Registerの内容をAND した結果が 0になったとき
- 電源投入時
- *CLSコマンドを実行したとき

② RQS ビットがクリアされる条件

- Status Byte Registerと Service Request Enable Registerの内容を ANDした結果が 0になったとき
- シリアルポールを用いてStatus Byte Registerの内容を読んだとき
- 電源投入時
- *CLSコマンドを実行したとき

③ RQS/MSS ビットとサービス・リクエスト要求(SRQ)の関係

- Status Byte Registerのあるビットに 1がセットされた場合
Status Byte Registerと Service Request Enable Registerを ANDした結果、どこかのビットが 1つでも1 になったときに RQS/MSSビットに 1がセットされます。このとき RQSビットが 0→1 に変化すれば、SRQ信号を発信します。(図9-3 を参照)

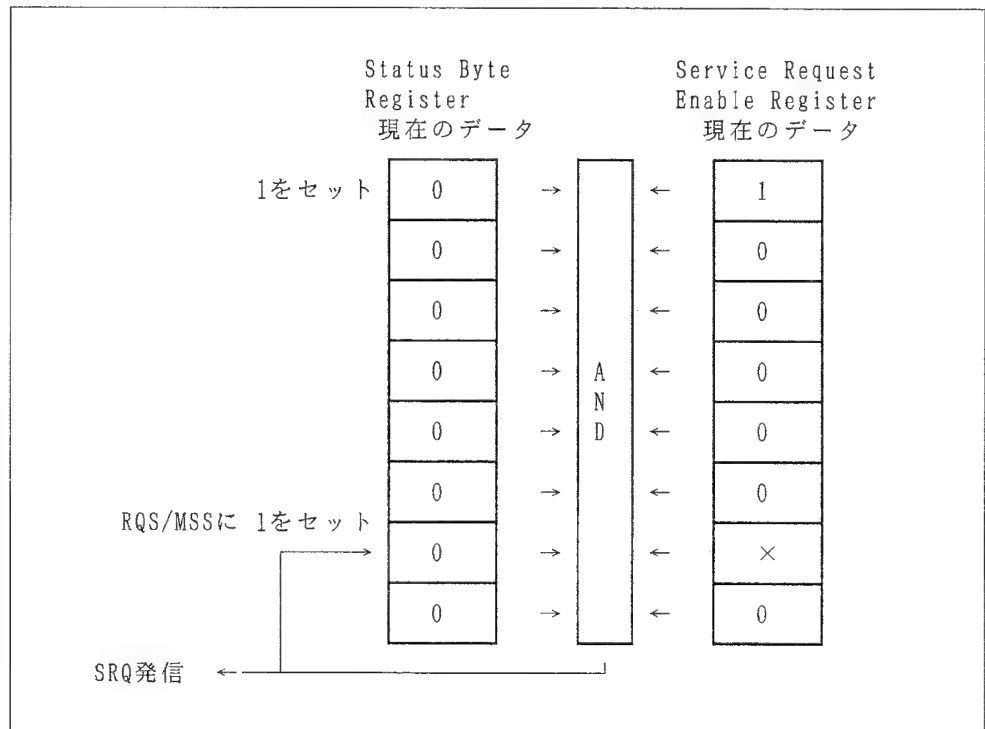


図 9 - 3

- Status Byte Registerのあるビットに 1がセットされた場合
すでに 1がセットされているビットに 1がセットされても Service Request Enable Registerがイネーブルになっていれば、RQS/MSS ビットに 1がセットされます。
このときRQS ビットが 0→1 に変化すれば、SRQ信号を発信します。(図9-4 を参照)

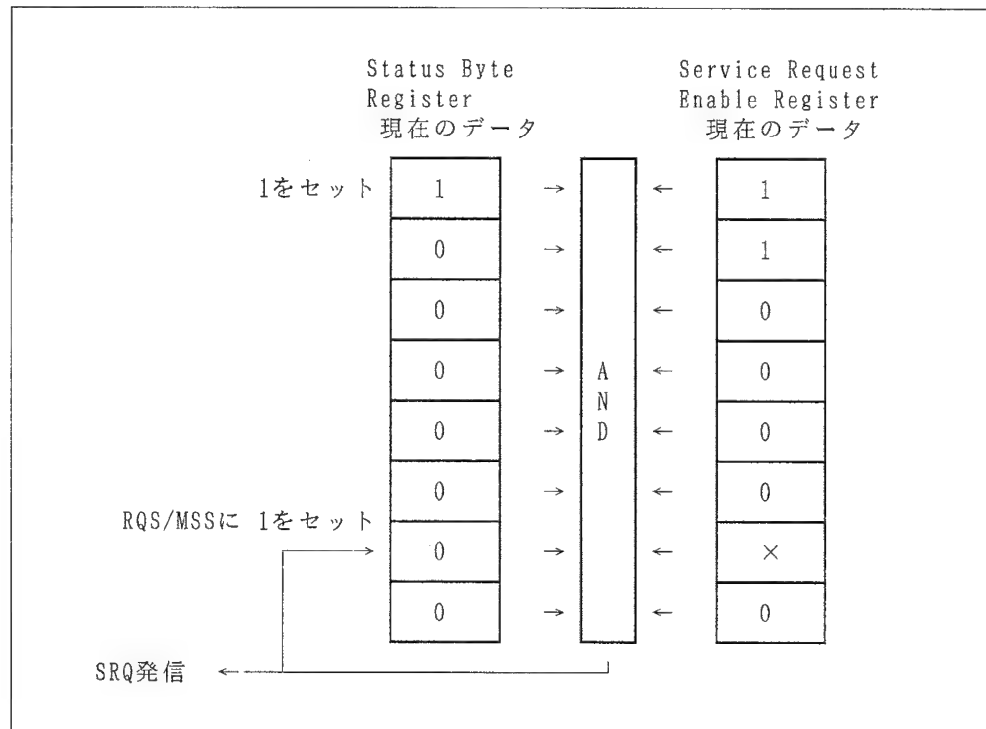


図 9 - 4

- Service Request Enable Register のあるビットをセットした場合
対応するStatus Byte Registerのビットが 1であれば RQS/MSSビットに 1がセット
されます。このとき RQSビットが 0→1 に変化すれば、SRQ信号を発信します。
(図9-5 を参照)

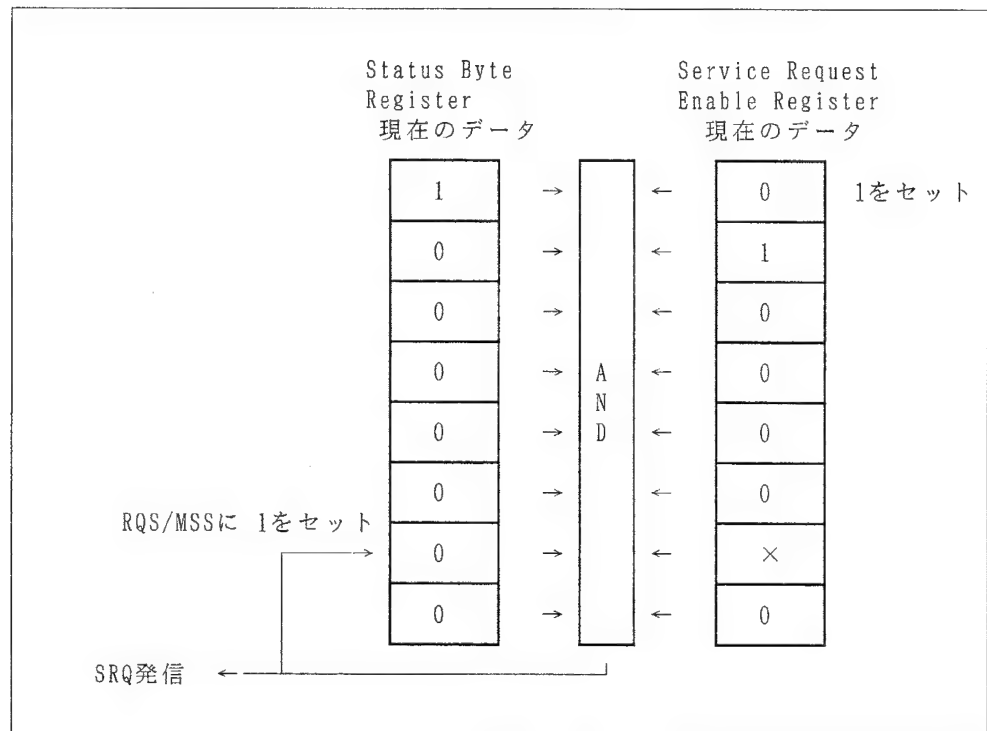


図 9 - 5

- Service Request Enable Register にあるビットをセットした場合
すでに 1 がセットされているビットに 1 をセットしても、それに対応する Status Byte Register のビットが 1 であれば RQS/MSS ビットに 1 がセットされます。このとき RQS ビットが 0→1 に変化すれば、SRQ 信号を発信します。(図9-6 を参照)

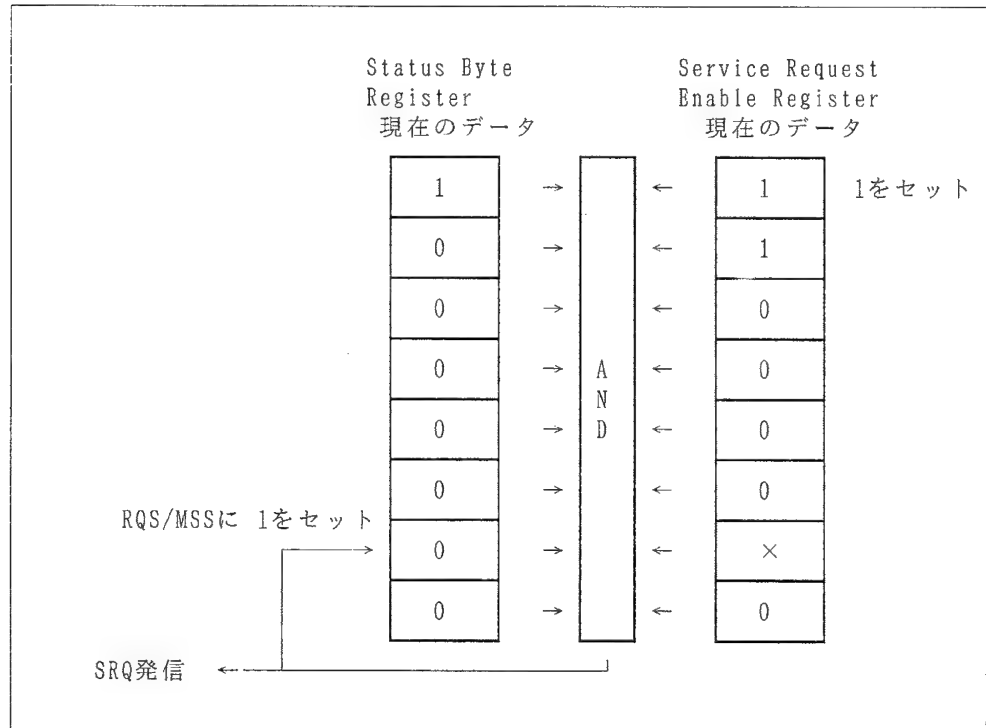


図 9 - 6

9.5.3 スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ

(1) Standard Event Status Registerがセットされる条件

bit	値	条件
0 : Operation Complete	1	*OPCコマンドを実行したとき
1 : 未使用	2	常に0
2 : Query Error	4	-410~-440のエラーが発生したとき
3 : Device Error	8	-311~-350のエラーが発生したとき +140~+600のエラーが発生したとき
4 : Execution Error	16	-210~-261のエラーが発生したとき +100~+131のエラーが発生したとき
5 : Command Error	32	-100~-178のエラーが発生したとき
6 : 未使用	64	常に0
7 : 未使用	128	常に0

(2) Standard Event Status Registerがクリアされる条件

- 電源投入時
- *CLSコマンドを実行したとき
- *ESR? コマンドを用いてレジスタの内容を読み出したとき

(3) Standard Event Status Enable Register がクリアされる条件

- 電源投入時
- *ESE 0コマンドを実行したとき

9.5.4 メジャーメント・イベント・レジスタ

(1) Measurement Event Registerがセットされる条件

bit	値	条件
0 : FAIL	1	測定値がFAILの範囲のとき
1 : PASS	2	測定値がPASSの範囲のとき
2 : 未使用	4	常に0
3 : 未使用	8	常に0
4 : 4WΩ チェック OK	16	4WΩ チェックの結果がOKのとき
5 : 4WΩ チェック NG	32	4WΩ チェックの結果がNGのとき
6 : 未使用	64	常に0
7 : 未使用	128	常に0
8 : 測定終了	256	真値算出後、または 演算終了後（アベレージ含む）
9 : メモリストアの終了	512	内部メモリへのストアが終了したとき メモリ・カードへのストアが終了したとき
10: スムージング回数 終了	1024	スムージングの回数に達したとき
11: 統計処理終了	2048	統計処理が終了したとき
12: メモリ・カードの ストア準備完了	4096	メモリ・カードのストアの準備が完了したとき
13: 未使用	8192	常に0
14: 未使用	16384	常に0
15: チャンネル切り換え 終了	32768	スキャナのチャンネル切り換えが終了したとき

(2) Measurement Event Registerがクリアされる条件

- 電源投入時
- *CLSコマンドを実行したとき
- STATUS:MEASurement:EVENT? コマンドを用いてレジスタの内容を読み出したとき
- MSR?コマンドを用いてレジスタの内容を読み出したとき

(3) Measurement Event Enable Register がクリアされる条件

- 電源投入時
- STATUS:MEASurement:ENABLE 0 コマンドを実行したとき
- MSE 0 コマンドを実行したとき

9.5.5 クエショナブル・イベント・レジスタ

(1) Questionable Event Register がセットされる条件

bit	値	条件
0 : Voltage Overload	1	DCV, ACV, (AC+DC)Vの測定値がオーバーロードである
1 : Current Overload	2	DCI, ACI, (AC+DC)Iの測定値がオーバーロードである
2 : 未使用	4	常に0
3 : 未使用	8	常に0
4 : Frequency Overload	16	Frequency の測定値がオーバーロードである
5 : 未使用	32	常に0
6 : 未使用	64	常に0
7 : 未使用	128	常に0
8 : 未使用	256	常に0
9 : Ohms Overload	512	2W, 2W-LoP, 4W, 4W-LoPの測定値がオーバーロードである
10: Period Overload	1024	Periodの測定値がオーバーロードである
11: Submeasure Overload	2048	Submeasureにおける測定値がオーバーロードである
12: Alarm	4096	アラームが発生したとき
13: 未使用	8192	常に0
14: 未使用	16384	常に0
15: 未使用	32768	常に0

(2) Questionable Event Register がクリアされる条件

- ④ 電源投入時
- ④ *CLSコマンドを実行したとき
- ④ STATus:QUEStionable:EVENT?コマンドを用いてレジスタの内容を読み出したとき
- ④ QSR?コマンドを用いてレジスタの内容を読み出したとき

(3) Questionable Event Enable Registerがクリアされる条件

- ④ 電源投入時
- ④ STATus:QUEStionable:ENABle 0コマンドを実行したとき
- ④ QSE 0 コマンドを実行したとき

9.5.6 オペレーション・イベント・レジスタ

(1) Operation Event Registerがセットされる条件

bit	値	条件
0 : Calibrating	1	CAL が終了したとき
1 : 未使用	2	常に0
2 : 未使用	4	常に0
3 : 未使用	8	常に0
4 : 未使用	16	常に0
5 : Waiting in TRG Lay	32	Trigger Layer に進んだとき
6 : Waiting in ARM Lay	64	Arm Layer に進んだとき
7 : 未使用	128	常に0
8 : Waiting in SCAN Lay	256	Scan Layerに進んだとき
9 : Idle	512	Idle状態になったとき
10: 未使用	1024	常に0
11: 未使用	2048	常に0
12: 未使用	4096	常に0
13: 未使用	8192	常に0
14: 未使用	16384	常に0
15: 未使用	32768	常に0

(2) Operation Event Registerがクリアされる条件

- 電源投入時
- *CLSコマンドを実行したとき
- STATus:OPERation:EVENT? コマンドを用いてレジスタの内容を読み出したとき
- OSR?コマンドを用いてレジスタの内容を読み出したとき

(3) Operation Event Enable Registerがクリアされる条件

- 電源投入時
- STATus:OPERation:ENABle 0 コマンドを実行したとき
- OSE 0 コマンドを実行したとき

9.6 GPIBバッファの説明

GPIB処理に関するキュー・バッファは、以下の3種類です。

- インプット・キュー — (1)
- アウトプット・キュー — (2)
- エラー・キュー — (3)

(1) インプット・キュー (Input Queue)

インプット・キューは、コマンドを解析するときに一時的にデータを格納するために用いられます。インプット・キューのサイズは 1024 バイトです。

〔初期化される条件〕

- 電源投入時

(2) アウトプット・キュー (Output Queue)

アウトプット・キューは、クエリ・コマンドが送られたとき、そのクエリに関するデータ・メッセージを格納するために用いられます。

データ・メッセージがアウトプット・キューに格納されたとき、Status Byte Registerの"Message Available Bit" がセットされ、アウトプット・キューが空になると"Message Available Bit" はクリアされます。

アウトプット・キューのサイズは 2048 バイトです。

〔初期化される条件〕

- 電源投入時
- クエリ・コマンドを用いてデータ・メッセージの内容をすべて読み出したとき

(3) エラー・キュー (Error Queue)

エラー・キューは、エラーが発生したとき、そのエラー・メッセージを格納するために用いられます。

エラー・メッセージがエラー・キューに格納されたとき、Status Byte Registerの"Error Available Bit" がセットされ、エラー・キューが空になると"Error AvailableBit" はクリアされます。

エラー・キューは、最大10個までエラーを記憶することが可能で、11個以上のエラーが発生したときは、10個目のエラーが以下のように置き変わります。

-350, "Queue overflow"

また、エラー・キューは FIFO (First In First Out) 方式でエラーをストアするので、エラーが発生した順序通りに1個ずつ読み出すことができます。

エラー・キューからエラー・メッセージを1個読み出すと、1個のエラー・メッセージが削除されます。エラーを読み出すコマンドを以下に示します。

- :SYSTem:ERRor?
- ERR?

エラーがない場合は、以下のようなメッセージを出力します。

0, "No error"

〔初期化される条件〕

- 電源投入時
- *CLSコマンドを実行したとき
- :SYSTem:ERRor?コマンドを用いてエラーの内容をすべて読み出したとき
- :STATus:QUEue:CLear コマンドを実行したとき
- ERR?コマンドを用いてエラーの内容をすべて読み出したとき

ERR?

- パネル ☐ でエラーの内容を読み出したとき
- QCL コマンドを実行したとき

9.7 コマンド文法

コマンド文法には、以下の 3種類があります。

- 共通コマンド — 9.7.1 ~ 9.7.5項
- SCPIコマンド — 9.7.1 ~ 9.7.5項
- ADVANTEST コマンド — 9.7.6 ~ 9.7.7項

9.7.1 大文字と小文字の区別

コマンド（共通コマンドとSCPIコマンド）には、大文字と小文字の区別がありません。大文字、小文字、またはその組合せも可能です。

9.7.2 ロング・フォームとショート・フォーム（SCPIコマンドに適用）

4 文字以上のSCPIコマンドには、ロング・フォームとショート・フォームが設定できます。

4 文字未満のSCPIコマンドと共通コマンドには、ショート・フォームはありません。ロング・フォーム、ショート・フォーム、またはその組合せも可能です。ただし、ロング・フォームとショート・フォームの間はエラーとなります。以降の説明では、ショート・フォームは大文字で示します。

〔例〕 CONFigure:VOLTage:DC : ロング・フォーム
 CONF:VOLT:DC : ショート・フォーム
 CONFigure:VOLT:DC : ロング・フォームとショート・フォーム の組合せ

 CONFig:VOLTage:DC : ロング・フォームとショート・フォーム の中間なのでエラー

9.7.3 コマンドの変数（共通コマンドとSCPIコマンドに適用）

本器のコマンド文法は、以下の 2つのフォーマットで定義されています。

① パラメータを伴わないコマンド

〔フォーマット〕 コマンド・プログラム・ヘッダ

〔例〕 $\frac{*RST}{\text{コマンド・プログラム・ヘッダ}}$: このコマンドにパラメータは不要

② パラメータを伴うコマンド

〔フォーマット〕 コマンド・プログラム・ヘッダ + スペース（空白文字） + パラメータ

〔例〕 $\frac{*SAV}{\text{コマンド・プログラム・ヘッダ}}$ $\frac{0}{\text{パラメータ}}$: パラメータ 0 が必要

(1) コマンド・プログラム・ヘッダ

コマンド・プログラム・ヘッダは、コロン(:) で区切られた複数のニーモニックからなる階層構造を持ちます。
コマンド・プログラム・ヘッダの直後に、クエッションマーク(?) を付けるとクエリ・コマンドになります。

(2) スペース（空白文字）

1 文字以上のスペースが必要です。スペース以外はエラーとなります。

(3) パラメータ

パラメータには、文字定数（ON, OFF など）、数値、文字変数（DEF, MAX, MIN など）が設定できます。

パラメータは以下の記号を用いて記述します。

① 記号 |

複数の選択対象から1つを選択することを示します。

〔例〕 デジタル・フィルタでスムージングを選択する。

コマンド・リファレンス : CALCulate:DFILter {NONE | SMOothing | AVERage }
設定例 : CALCulate:DFILter SMOothing

② <ON | OFF >

本器の動作のON/OFFを設定するときに用いられます。

ONのとき : ON または 1
OFF のとき : OFF または 0

〔例〕 オートゼロを設定する。

コマンド・リファレンス : ZERO:AUTO <ON | OFF >
設定例 : ZERO:AUTO ON
または
ZERO:AUTO 1

③ <数値>

数値表現形式。指数表現も可能です。

〔例〕 サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタをクリアする。

コマンド・リファレンス : *SRE <数値 >
設定例 : *SRE 0

④ <数値 | 文字変数>

数値表現形式（前記③）、または以下の文字変数の1つから構成されます。

DEFAult : パラメータは *RST 時のデフォルト値に設定される。
MAXimum : パラメータは上限値に設定される。
MINimum : パラメータは下限値に設定される。
MEASurement : パラメータは現在存在する測定値に設定される。

〔例〕 スケーリング定数X をデフォルト値に設定する。

コマンド・リファレンス : CALCulate:FORMat:X <数値 | 文字変数>
設定例 : CALCulate:FORMat:X DBFAult
または
CALCulate:FORMat:X +1.00000000E+00
(スケーリング定数X の デフォルト値が +1.00000000E+00のため)

9.7.4 クエリ・コマンド（共通コマンドとSCPIコマンドに適用）

クエリ・コマンドは、現在の設定状態を読み出すコマンドで、下記のフォーマットで定義されています。

① パラメータを伴わないコマンド

〔フォーマット〕

コマンド・プログラム・ヘッダ + クエッションマーク (?)

〔例〕 *TST? : コモン・クエリ・コマンド
コマンド・
プログラム・ヘッダ

② パラメータを伴うコマンド

パラメータ<数値 | 文字変数>を伴うコマンドは、以下のパラメータを用いることができます。

DEFAult : *RST時のデフォルト値を読み出す変数
MAXimum : 上限値を読み出す変数
MINimum : 下限値を読み出す変数

〔フォーマット〕

コマンド・プログラム・ヘッダ + クエッションマーク (?) + スペース + パラメータ

〔例〕 CALCulate:DFILter:SMOothing? MAXimum : 上限値のクエリ・コマンド
コマンド・プログラム・ヘッダ パラメータ

9.7.5 階層構造とコマンド記述（共通コマンドとSCPIコマンドに適用）

SCPIコマンドは、サブシステム毎に分類され、コマンドのパスとして組み合わせられます。

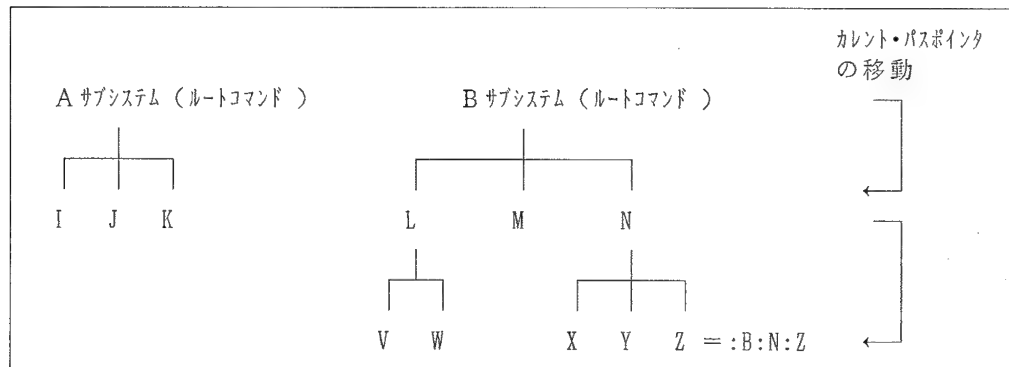


図 9 - 7

(1) カレント・パス・ポイントの移動

カレント・パス・ポイントは、以下の規則に従って移動します。

- 電源投入時 : カレント・パス・ポイントは、ルートにセットされます。
- ターミネータ : カレント・パス・ポイントは、ルートにセットされます。
(プログラム行の終了)
- コロンの(:) : カレント・パス・ポイントをコマンド・ツリーの中で1階層下に移動します。

コロンの(:) がコマンドの先頭の場合

- ・カレント・パス・ポイントは、ルートにセットされます。
- ・コロンの(:) を省略できます。

〔例〕 :CALC:NULL:DATA? = CALC:NULL:DATA?

- セミコロン(;) : カレント・パス・ポイントを変更しません。
ただし、セミコロン(;)のすぐ後にコロンの(:) があると、カレント・パス・ポイントは、ルートにセットされます。
(次頁の正しい設定例①参照)
- 共通コマンド : セミコロン(;) で区切れば、共通コマンドはどこのパスでも実行できます。
また、共通コマンドの実行によってカレント・パス・ポイントは、何の影響も受けません。(次頁の正しい設定例④参照)

カレント・パス・ポイントは、下の階層にしか動きません。
上の階層のコマンドの実行は、ルート・コマンドから設定しなければなりません。

正しい設定例 (図9-7 参照)

① :A:I;;B:M

2 つ目のコマンド (:B:M) のコロンの(:) は、セミコロン(;) のすぐ後にあるので、カレント・パス・ポイントがルートにセットされます。
2 つのコマンド (:A:Iと:B:M) は正しい設定です。

② :A:I;J;K

コロンの(:) は、カレント・パス・ポイントをコマンド・ツリーの中で1階層下に移動するので、コマンド:A:Iを処理するとカレント・パス・ポイントは、Aサブシステムの下階層に移動します。
セミコロン(;) は、カレント・パス・ポイントを変更しないので、この階層にあるコマンド JとK は正しい設定です。

:A:I;J;K = :A:I;;A:J;;A:K

③ :B:M;L:W;V

コロンの(:) は、カレント・パス・ポイントをコマンド・ツリーの中で1階層下に移動するので、コマンド:B:Mを処理するとカレント・パス・ポイントは、Bサブシステムの下階層に移動します。パスLはこの階層にあるので、コマンドL:Wは正しい設定です。コマンドL:Wを処理するとカレント・パス・ポイントは、パスLの下階層に移動します。コマンドVはこの階層にあるので、コマンドVは正しい設定です。

:B:M;L:W;V = :B:M;;B:L:W;;B:L:V

④ :A:I;*TRG;J;K

コロンの(:) は、カレント・パス・ポイントをコマンド・ツリーの中で1階層下に移動するので、コマンド:A:Iを処理するとカレント・パス・ポイントは、Aサブシステムの下階層に移動します。
共通コマンドは、カレント・パス・ポイントの階層に関係なく実行できます。
また、カレント・パス・ポイントを変更しないので、コマンド JおよびK も実行できます。

:A:I;*TRG;J;K = :A:I;*TRG;;A:J;;A:K

誤った設定例 (図9-7 参照)

① : A : I ; B : M

コロンの(:) は、カレント・パス・ポイントをコマンド・ツリーの中で1階層下に移動するので、コマンド:A:Iを処理するとカレント・パス・ポイントは、Aサブシステムの下階層に移動します。
セミコロン(;) は、カレント・パス・ポイントを変更しないので、この階層でコマンドB:Mを探す、Bというモニターがないのでエラーとなります。
:A:Iを実行した後に:B:Mを実行したい場合は、以下のように設定して下さい。

:A:I;;B:M

② :B:L:V;N:Z

コロン(:) は、カレント・パス・ポイントをコマンド・ツリーの中で1階層下に移
動するので、コマンド:B:L:Vを処理するとカレント・パス・ポイントは、パスL の
下の階層に移動します。この階層でコマンドN:Z を探すかN というニーモニックが
ないのでエラーとなります。

:B:L:Vを実行した後に:B:N:Zを実行したい場合は、以下のように設定して下さい。

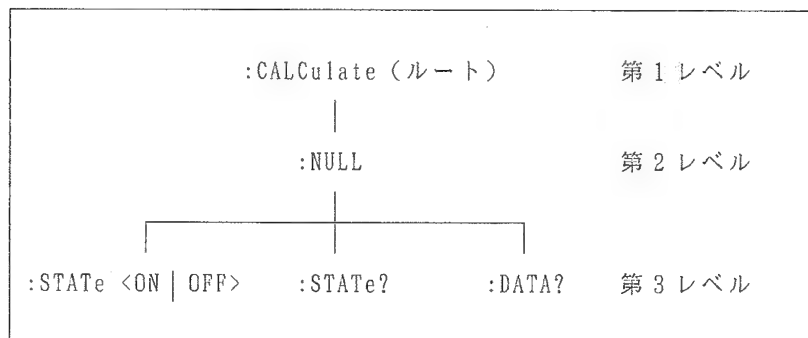
:B:L:V;:B:N:Z

(2) コマンド記述

NULLを例として、コマンドの記述方法について説明します。
NULLコマンドは、コマンド・リファレンスに以下のように示してあります。

:CALCulate	→ パス (ルート)
:NULL	→ パス
:STATE <ON OFF>	→ コマンド+パラメータ
:STATE?	→ クエリ・コマンド
:DATA?	→ クエリ・コマンド

上記のコマンド・パスは:CALCulate サブシステムに属し、コマンドがどのような
構成で組み合わされているかを明示的に示しています。
これをツリー構造で書くと、以下のようになります。



上記 3つのコマンドは、以下のように設定できます。

- ① :CALCulate:NULL:STATE ON ⇨ NULLを設定する
- ② :CALCulate:NULL:STATE? ⇨ NULLの設定のクエリ
- ③ :CALCulate:NULL:DATA? ⇨ NULL値のクエリ

各プログラムは、カレント・パス・ポイントがルート・コマンド(:CALCulate)か
ら始まり、下の階層に順に移動させながらコマンドを実行していきます。

(3) 複数のコマンド記述

本器は複数のコマンドを、セミコロン(;) で区切って1行で記述できます。

〔例〕 デジタル・フィルタのスミージング回数のクエリを行った後、デジタル・フィルタのアベレージング回数のクエリを行う。

```
:CALCulate:DFILter:SMOothing?;:CALCulate:DFILter:AVERage?
```

コマンドの階層が同じコマンドは、それより上流のコマンド・パスが省略できます。

```
:CALCulate:DFILter:SMOothing?;AVERage?
```

最初のコマンド(:SMOothing?) を実行すると、カレント・パス・ポイントは第3レベルに移動します。次のコマンド(:AVERage?) もまた第3レベルにあるので、すべてのコマンド・パスを書かないで実行できます。

ただし、:AVERage? にある先頭のコロンの(:)はプログラムに含みません。コロンの(:)を入れると、カレント・パス・ポイントはルートにセットされ、:AVERage? がルート・コマンドと解釈されます。
:AVERage? は、ルート・コマンドでないのでエラーとなります。

(4) コマンド実行の決まり

- コマンドは、プログラム行に書かれた順に実行されます。
- 無効なコマンドはエラーを発生し、実行しません。
- プログラム行で複数のコマンドを記述したとき、途中でエラーがあった場合は、
 - ・ エラーの前にある有効なコマンドは実行されます。
 - ・ エラーの後にある有効なコマンドは無視されます。

9.7.6 コマンド記述 (ADVANTESTコマンドに適用)

(1) 複数のコマンド記述

本器は複数のコマンドを、1行で記述できます。

〔例〕 "F1R4NL1" : 各コマンド間に区切りを入れない
"F1,R4,NL1" : 各コマンド間に区切りカンマ (,)を入れる。
"F1 R4 NL1" : 各コマンド間に区切りスペース ()を入れる。

(2) コマンド実行の決まり

- コマンドは、プログラム行に書かれた順に実行されます。
- 無効なコマンドはエラーを発生し、実行しません。
- プログラム行で複数のコマンドを記述したとき、途中にエラーがあった場合は、
 - ・ エラーの前にある有効なコマンドは実行されます。
 - ・ エラーの後にある有効なコマンドは無視されます。

9.8 共通コマンド一覧

共通コマンドは、IEEE488.2 の規格に定義されているコマンドです。
この節では、共通コマンドを一覧表で示します。
共通コマンドの詳細説明は〔9.13節〕に示します。

(1/2)

コマンド	内容
*CLS	クリア・ステータス・コマンド (Clear Status) イベント・レジスタとエラー・キューのクリア
*ESE <数値>	スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・コマンド (Standard Event Status Enable Command) スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタの設定
*ESE?	スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・クエリ (Standard Event Status Enable Query) スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタのクエリ
*ESR?	スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ・クエリ (Standard Event Status Register Query) スタンダード・イベント・ステータス・レジスタのクエリ
*IDN?	アイデンティフィケーション・クエリ (Identification Query) 機種との問い合わせ
*OPC	オペレーション・コンプリート・コマンド (Operation Complete Command) コマンド動作終了の通知
*OPC?	オペレーション・コンプリート・クエリ (Operation Complete Query) コマンド動作終了の通知
*OPT?	オプション・アイデンティフィケーション・クエリ (Option Identification Query) オプションの問い合わせ
*RCL <数値>	リコール・コマンド (Recall Command) 機器の設定のリコール
*RST	リセット・コマンド (Reset Command) 機器のリセット
*SAV <数値>	セーブ・コマンド (Save Command) 機器の設定のセーブ
*SRE <数値>	サービス・リクエスト・イネーブル・コマンド (Service Request Enable Command) サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタの設定
*SRE?	サービス・リクエスト・イネーブル・クエリ (Service Request Enable Query) サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタのクエリ
*STB?	リード・ステータス・バイト・クエリ (Read Status Byte Query) ステータス・バイト・レジスタのクエリ

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.8 共 通 コ マ ン ド 一 覧

(2/2)

コ マ ン ド	内 容
*TRG	トリガ・コマンド (Trigger Command) 機器にトリガをかける
*TST?	セルフテスト・クエリ (Self-Test Query) セルフテスト結果の問い合わせ
*WAI	ウェイト・コンティニュー・コマンド (Wait Continue Command) コマンド動作終了まで待つ

9.9 SCPI コマンド 一 覧

SCPI コマンドは、SCPI 標準フォーマットに準拠して設計されています。
この節では、SCPI コマンドを一覧表で示します。
SCPI コマンドの詳細説明は〔9.14 節〕に示します。

コマンドに用いる記号説明

- ・ 記号 []
囲まれた項目はオプション（省略可能）を示します。
- ・ 記号 |
複数の選択対象から 1 つを選択することを示します。
- ・ 記号 { }
囲まれた項目の中で、記号 | で区切られた複数の項目を 1 つ選択することを示します。
- ・ 記号 <ON | OFF>
本器の動作の ON/OFF を設定するときに用いられます。
ON のとき ⇒ ON または 1
OFF のとき ⇒ OFF または 0
- ・ 記号 <数値>
数値表現形式。指数表現も可能です。
- ・ 記号 <数値 | 文字変数>
数値表現形式（上記）または以下の文字変数の 1 つから構成されます。
DEFault : パラメータは *RST 時のデフォルト値に設定される
MAXimum : パラメータは上限値に設定される
MINimum : パラメータは下限値に設定される
MEASurement : パラメータは現在存在する測定値に設定される

(1) 測定に関するコマンド

(1/26)

コマンド	内容
: F E T C h ?	測定データの読み出し設定
: R E A D ?	測定データの読み出し設定
: C O N F i g u r e	
: V O L T a g e : D C	直流電圧ファンクションの設定
: V O L T a g e : A C (R6581のみ)	交流電圧ファンクションの設定
: C U R R e n t : D C	直流電流ファンクションの設定
: C U R R e n t : A C (R6581のみ)	交流電流ファンクションの設定
: R E S i s t a n c e	2線式抵抗ファンクションの設定
: F R E S i s t a n c e	4線式抵抗ファンクションの設定
: F R E Q u e n c y (R6581のみ)	周波数ファンクションの設定
: P E R i o d (R6581のみ)	周期ファンクションの設定
: C O N F i g u r e ?	ファンクションの設定のクエリ

(2) CALCULATE サブシステム

(2/26)

コマンド	内容
:CALCulate :NULL:STATE <ON OFF> :NULL:STATE? :NULL:DATA?	NULLのON/OFF設定 NULLのON/OFF設定のクエリ NULL値のクエリ
:DFILter {NONE SMOothing AVERage } :DFILter? :DFILter:STATE <ON OFF> :DFILter:STATE?	デジタル・フィルタの選択 デジタル・フィルタの選択のクエリ デジタル・フィルタのON/OFF設定 デジタル・フィルタのON/OFF設定のクエリ
:DFILter:SMOothing { <数値> MINimum MAXimum DEFault } :DFILter:SMOothing? [MINimum MAXimum DEFault]	スムージング回数の設定 スムージング回数の設定のクエリ
:DFILter:AVERage { <数値> MINimum MAXimum DEFault } :DFILter:AVERage [MINimum MAXimum DEFault]	アベレーシング回数の設定 アベレーシング回数の設定のクエリ
:FORMat {NONE SCALing DEVIation DELTa DB RMS DBM OTEmperture RTD }	フォーマット演算の選択
:FORMat? :FORMat:STATE <ON OFF> :FORMat:STATE?	フォーマット演算選択のクエリ フォーマット演算のON/OFF設定 フォーマット演算のON/OFF設定のクエリ
:FORMat:SCALing:X { <数値> MINimum MAXimum DEFault MEASurement } :FORMat:SCALing:X? [MINimum MAXimum DEFault]	スケーリング定数の X設定 スケーリング定数の X設定のクエリ
:FORMat:SCALing:Y { <数値> MINimum MAXimum DEFault MEASurement } :FORMat:SCALing:Y? [MINimum MAXimum DEFault]	スケーリング定数の Y設定 スケーリング定数の Y設定のクエリ
:FORMat:SCALing:Z { <数値> MINimum MAXimum DEFault MEASurement } :FORMat:SCALing:Z? [MINimum MAXimum DEFault]	スケーリング定数の Z設定 スケーリング定数の Z設定のクエリ
:FORMat:DEVIation { <数値> MINimum MAXimum DEFault MEASurement } :FORMat:DEVIation? [MINimum MAXimum DEFault]	%偏差定数の設定 %偏差定数の設定のクエリ

(CALCULATE サブシステム)

(3/26)

コマンド	内容
:CALCulate	
:FORMat:DB { <数値> MINimum MAXimum DEFault MEASurement }	dB変換定数の設定
:FORMat:DB? [MINimum MAXimum DEFault]	dB変換定数の設定のクエリ
:FORMat:RMS { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	RMS サンプル数の設定
:FORMat:RMS? [MINimum MAXimum DEFault]	RMS サンプル数の設定のクエリ
:FORMat:DBM { <数値> MINimum MAXimum DEFault MEASurement }	dBm 変換定数の設定
:FORMat:DBM? [MINimum MAXimum DEFault]	dBm 変換定数の設定のクエリ
:FORMat:OTEMperature:TEMP { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	室温の設定
:FORMat:OTEMperature:TEMP? [MINimum MAXimum DEFault]	室温の設定のクエリ
:FORMat:OTEMperature:LENGth { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	被測定電線長の設定
:FORMat:OTEMperature:LENGth? [MINimum MAXimum DEFault]	被測定電線長の設定のクエリ
:FORMat:RTD { IPTS68 ITS90 }	RTD の目盛設定
:FORMat:RTD?	RTD の目盛設定のクエリ
:FORMat:RTD:UNIT { C F K }	RTD の単位設定
:FORMat:RTD:UNIT?	RTD の単位設定のクエリ
:LIMit:STATe <ON OFF>	コンパレータのON/OFF設定
:LIMit:STATe?	コンパレータのON/OFF設定のクエリ
:LIMit:LOWer { <数値> MINimum MAXimum DEFault MEASurement }	コンパレータの下限值設定
:LIMit:LOWer? [MINimum MAXimum DEFault]	コンパレータの下限值設定のクエリ
:LIMit:UPPer { <数値> MINimum MAXimum DEFault MEASurement }	コンパレータの上限値設定
:LIMit:UPPer? [MINimum MAXimum DEFault]	コンパレータの上限値設定のクエリ

(CALCULATE サブシステム)

(4/26)

コマンド	内容
:CALCulate	
:LIMIT:PASS:UPPer <ON OFF>	コンパレータの上限値パス設定
:LIMIT:PASS:UPPer?	コンパレータの上限値パス設定のクエリ
:LIMIT:PASS:MID <ON OFF>	コンパレータの中間値パス設定
:LIMIT:PASS:MID?	コンパレータの中間値パス設定のクエリ
:LIMIT:PASS:LOWer <ON OFF>	コンパレータの下限值パス設定
:LIMIT:PASS:LOWer?	コンパレータの下限值パス設定のクエリ
:LIMIT:BEEPer {OFF FAIL PASS}	コンパレータのビープ設定
:LIMIT:BEEPer?	コンパレータのビープ設定のクエリ
:STATistics:STATe <ON OFF>	統計演算のON/OFF設定
:STATistics:STATe?	統計演算のON/OFF設定のクエリ
:STATistics:DATA?	統計演算の結果のクエリ
:STATistics:COUNT { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	統計演算のサンプル数設定
:STATistics:COUNT? [MINimum MAXimum DEFault]	統計演算のサンプル数設定のクエリ

(3) CALIBRATION サブシステム

(5/26)

コマンド	内容
:CALibration	
:EXternal <ON OFF>	外部校正のON/OFF設定
:EXternal?	外部校正のON/OFF設定のクエリ
:EXternal:ZERO:FRONT	外部ゼロ校正（フロント入力）の実行
:EXternal:ZERO:REAR	外部ゼロ校正（リア入力）の実行
:EXternal:ZERO:FRONT:DATA?	外部ゼロ校正（フロント入力）の実行結果のクエリ
:EXternal:ZERO:REAR:DATA?	外部ゼロ校正（リア入力）の実行結果のクエリ
:EXternal:DCV { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	DCV 外部校正の実行
:EXternal:DCV?	DCV 外部校正の校正値のクエリ
:EXternal:DCV:DATA?	DCV 外部校正の実行結果のクエリ
:EXternal:OHM { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	OHM 外部校正の実行
:EXternal:OHM?	OHM 外部校正の校正値のクエリ
:EXternal:OHM:DATA?	OHM 外部校正の実行結果のクエリ
:INTERNAL:ALL	DCV, AC, OHM内部校正の実行
:INTERNAL:DCV	DCV 内部校正の実行
:INTERNAL:AC (R6581のみ)	AC 内部校正の実行
:INTERNAL:OHM	OHM 内部校正の実行
:INTERNAL:DCV:TEMPerature?	DCV 内部校正実行時の内部温度のクエリ
:INTERNAL:AC:TEMPerature? (R6581のみ)	AC 内部校正実行時の内部温度のクエリ
:INTERNAL:OHM TEMPerature?	OHM 内部校正実行時の内部温度のクエリ

(4) DISPLAY サブシステム

(6/26)

コマンド	内容
:DISPlay <ON OFF> :DISPlay?	パネル表示のON/OFF設定 パネル表示のON/OFF設定のクエリ

(5) FORMATサブシステム

(7/26)

コマンド	内容
:FORMat [:DATA] <データ・タイプ>[, <データ 長>] [:DATA]? :ELEMents {HEADer, SHEDer, LIMit, 4WCheck, CHANnel, NULL, DFILter, FORMat, TIMEstamp, NONE} :ELEMents? ※ただし、SHEDer はR6581 のみ有効	データ出力フォーマットの指定 データ出力フォーマットの指定のクエリ データ出力エレメントの指定

(6) INPUT サブシステム

(8/26)

コマンド	内容
:INPut :GUARd { FLOat LOW } :GUARd? :TERMinal { FRONt REAR } :TERMinal?	GUARD の設定 GUARD の設定のクエリ 入力端子の選択 入力端子の選択のクエリ

(7) MEMORY サブシステム

(9/26)

コマンド	内容
:MMEMory :CATalog?	メモリ・カードのストア・ファイル状態のクエリ
:DElete <ファイル名> :DElete:ALL	指定ファイルの削除 すべてのファイルを削除
:FREE?	メモリ・カードの使用状況のクエリ
:INITialize	メモリ・カードの初期化
:DStore <ファイル名>	データ・ストア時のファイル名指定
:DStore:STATe <ON OFF> :DStore:STATe?	データ・ストアのON/OFF設定 データ・ストアのON/OFF設定のクエリ
:DStore:POINts { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	ストアするデータ数の設定
:DStore:POINts? [MINimum MAXimum DEFault]	ストアするデータ数の設定のクエリ
:DRECall:NUMBer { <数値1> MINimum MAXimum DEFault, <数値2> MINimum MAXimum DEFault }	メモリ・カードのデータ・リコール範囲設定
:DRECall:NUMBer? [MINimum MAXimum DEFault, MINimum MAXimum DEFault]	メモリ・カードのデータ・リコール範囲設定のクエリ
:DRECall <ファイル名> :DRECall:HEADer <ファイル名> :DRECall:POINts <ファイル名>	メモリ・カードのデータ・リコール実行 メモリ・カードにセーブしてあるヘッダ部のリコール実行 メモリ・カードにセーブしてあるデータ数のリコール実行
:PStore <ファイル名>	パネル・ストア実行
:PRECall <ファイル名>	メモリ・カードのパネル・リコール実行
:TRANsfer <ファイル名>	内部メモリからメモリ・カードへのコピー実行

(8) OUTPUTサブシステム

(10/26)

コマンド	内容
:OUTPut :ANALogout:STATe <ON OFF> :ANALogout:STATe? :COLumn { <数値1>, <数値2> :COLumn? :OFFSet <ON OFF> :OFFSet? :BCDout:STATe <ON OFF> :BCDout:STATe? :PRINter:STATe <ON OFF> :PRINter:STATe?	アナログ出力のON/OFF設定 アナログ出力のON/OFF設定のクエリ アナログ出力のカラム設定 アナログ出力のカラム設定のクエリ アナログ出力のオフセットのON/OFF設定 アナログ出力のオフセットのON/OFF設定のクエリ BCD 出力のON/OFF設定 BCD 出力のON/OFF設定のクエリ プリンタのON/OFF設定 プリンタのON/OFF設定のクエリ

(9) ROUTE サブシステム

(11/26)

コマンド	内容
:ROUTE :CLOSE { <数値> MINimum MAXimum DEFault } :CLOSE? :OPEN :SCAN:STATe <ON OFF> :SCAN:STATe? :SCAN { <数値1> MINimum MAXimum DEFault, <数値2> MINimum MAXimum DEFault } :SCAN? [MINimum MAXimum DEFault, MINimum MAXimum DEFault]	スキャナ・チャンネル・クローズの設定 スキャナ・チャンネル・クローズの設定のクエリ スキャナ・チャンネル・オープンの設定 スキャナのON/OFF設定 スキャナのON/OFF設定のクエリ スキャナのスタート・チャンネルとストップ・チャンネルの設定 スキャナのスタート・チャンネルとストップ・チャンネルの設定のクエリ

(10) SENSE サブシステム

(12/26)

コマンド	内容
[: S E N S E]	
:VOLTage:DC:RANGe { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	DCV ファンクションのレンジ設定
:VOLTage:DC:RANGe? [MINimum MAXimum DEFault]	DCV ファンクションのレンジ設定のクエリ
:VOLTage:DC:RANGe:AUTO <ON OFF>	DCV ファンクションのオート・レンジ ON/OFF設定
:VOLTage:DC:RANGe:AUTO?	DCV ファンクションのオート・レンジ ON/OFF設定のクエリ
:VOLTage:DC:DIGits { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	DCV ファンクションのレゾリューション設定
:VOLTage:DC:DIGits? [MINimum MAXimum DEFault]	DCV ファンクションのレゾリューション設定のクエリ
:VOLTage:DC:NPLCycles { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	DCV ファンクションの積分時間 (PLC)設定
:VOLTage:DC:NPLCycles? [MINimum MAXimum DEFault]	DCV ファンクションの積分時間 (PLC)設定のクエリ
:VOLTage:DC:APERTure { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	DCV ファンクションの積分時間 (SEC)設定
:VOLTage:DC:APERTure? [MINimum MAXimum DEFault]	DCV ファンクションの積分時間 (SEC)設定のクエリ
:VOLTage:DC:PROTection <ON OFF>	DCV ファンクションの過電圧入力保護ON/OFF設定
:VOLTage:DC:PROTection?	DCV ファンクションの過電圧入力保護ON/OFF設定のクエリ
:VOLTage:DC:RATio <ON OFF>	レシオ測定のON/OFF設定
:VOLTage:DC:RATio?	レシオ測定のON/OFF設定のクエリ

(SENSE サブシステム R6581のみ)

(13/26)

コマンド	内容
[: S E N S E]	
:VOLTage:AC:RANGe { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	ACV ファンクションのレンジ設定
:VOLTage:AC:RANGe? [MINimum MAXimum DEFault]	ACV ファンクションのレンジ設定のクエリ
:VOLTage:AC:RANGe:AUTO <ON OFF>	ACV ファンクションのオート・レンジ ON/OFF設定
:VOLTage:AC:RANGe:AUTO?	ACV ファンクションのオート・レンジ ON/OFF設定のクエリ
:VOLTage:AC:DIGits { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	ACV ファンクションのレゾリューション設定
:VOLTage:AC:DIGits? [MINimum MAXimum DEFault]	ACV ファンクションのレゾリューション設定のクエリ
:VOLTage:AC:NPLCycles { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	ACV ファンクションの積分時間 (PLC)設定
:VOLTage:AC:NPLCycles? [MINimum MAXimum DEFault]	ACV ファンクションの積分時間 (PLC)設定のクエリ
:VOLTage:AC:APERTure { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	ACV ファンクションの積分時間 (SEC)設定
:VOLTage:AC:APERTure? [MINimum MAXimum DEFault]	ACV ファンクションの積分時間 (SEC)設定のクエリ
:VOLTage:AC:FILTer {FAST MID SLOW}	ACV ファンクションの周波数帯域設定
:VOLTage:AC:FILTer?	ACV ファンクションの周波数帯域設定のクエリ
:VOLTage:AC:COUPling {AC DC}	ACV ファンクションのカップリング選択
:VOLTage:AC:COUPling?	ACV ファンクションのカップリング選択のクエリ
:VOLTage:AC:SUBMeasure {FREQuency PERiod}	ACV ファンクションの補助測定を選択
:VOLTage:AC:SUBMeasure?	ACV ファンクションの補助測定を選択のクエリ
:VOLTage:AC:SUBMeasure:STATe <ON OFF>	ACV ファンクションの補助測定のON/OFF設定
:VOLTage:AC:SUBMeasure:STATe?	ACV ファンクションの補助測定のON/OFF設定のクエリ

(SENSE サブシステム)

(14/26)

コマンド	内容
[: S E N S e]	
:RESistance:RANGe { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	2WΩファンクションのレンジ設定
:RESistance:RANGe? [MINimum MAXimum DEFault]	2WΩファンクションのレンジ設定のクエリ
:RESistance:RANGe:AUTO <ON OFF>	2WΩファンクションのオート・レンジ ON/OFF設定
:RESistance:RANGe:AUTO?	2WΩファンクションのオート・レンジ ON/OFF設定のクエリ
:RESistance:DIGits { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	2WΩファンクションのレゾリューション設定
:RESistance:DIGits? [MINimum MAXimum DEFault]	2WΩファンクションのレゾリューション設定のクエリ
:RESistance:NPLCycles { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	2WΩファンクションの積分時間 (PLC)設定
:RESistance:NPLCycles? [MINimum MAXimum DEFault]	2WΩファンクションの積分時間 (PLC)設定のクエリ
:RESistance:APERture { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	2WΩファンクションの積分時間 (SEC)設定
:RESistance:APERture? [MINimum MAXimum DEFault]	2WΩファンクションの積分時間 (SEC)設定のクエリ
:RESistance:OCOMpensated <ON OFF>	2WΩファンクションのオフセット電圧補正機能ON/OFF設定
:RESistance:OCOMpensated?	2WΩファンクションのオフセット電圧補正機能ON/OFF設定のクエリ
:RESistance:RANGe:LIMit { <レンジ下限値> MINimum MAXimum DEFault }, { <レンジ上限値> MINimum MAXimum DEFault }	2WΩファンクションのレンジ移動範囲の設定
:RESistance:RANGe:LIMit? [MINimum MAXimum DEFault], [MINimum MAXimum DEFault]	2WΩファンクションのレンジ移動範囲の設定のクエリ
:RESistance:POWer { HI LOW }	2WΩファンクションのHI/LOWパワー選択
:RESistance:POWer?	2WΩファンクションのHI/LOWパワー選択のクエリ
:RESistance:PROTection <ON OFF>	2WΩファンクションの過電圧入力保護ON/OFF設定
:RESistance:PROTection?	2WΩファンクションの過電圧入力保護ON/OFF設定のクエリ

(SENSE サブシステム)

(15/26)

コマンド	内容
[: S E N S e]	
:FRESistance:RANGe { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	4WΩファンクションのレンジ設定
:FRESistance:RANGe? [MINimum MAXimum DEFault]	4WΩファンクションのレンジ設定のクエリ
:FRESistance:RANGe:AUTO <ON OFF>	4WΩファンクションのオート・レンジ ON/OFF設定
:FRESistance:RANGe:AUTO?	4WΩファンクションのオート・レンジ ON/OFF設定のクエリ
:FRESistance:DIGits { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	4WΩファンクションのレゾリューション設定
:FRESistance:DIGits? [MINimum MAXimum DEFault]	4WΩファンクションのレゾリューション設定のクエリ
:FRESistance:NPLCycles { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	4WΩファンクションの積分時間 (PLC)設定
:FRESistance:NPLCycles? [MINimum MAXimum DEFault]	4WΩファンクションの積分時間 (PLC)設定のクエリ
:FRESistance:APERTure { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	4WΩファンクションの積分時間 (SEC)設定
:FRESistance:APERTure? [MINimum MAXimum DEFault]	4WΩファンクションの積分時間 (SEC)設定のクエリ
:FRESistance:SOURce { OCOMPensated CHECK }	4WΩファンクションのオフセット電圧補正機能と4WΩチェックの選択
:FRESistance:SOURce?	4WΩファンクションのオフセット電圧補正機能と4WΩチェックの選択のクエリ
:FRESistance:SOURce:STATe <ON OFF>	4WΩファンクションの付加機能 ("OHM COMP", "4W チェック") のON/OFF設定
:FRESistance:SOURce:STATe?	4WΩファンクションの付加機能 ("OHM COMP", "4W チェック") のON/OFF設定のクエリ
:FRESistance:RANGe:LIMit { <レンジ下限値> MINimum MAXimum DEFault }, { <レンジ上限値> MINimum MAXimum DEFault }	4WΩファンクションのレンジ移動範囲の設定
:FRESistance:RANGe:LIMit? [MINimum MAXimum DEFault], [MINimum MAXimum DEFault]	4WΩファンクションのレンジ移動範囲の設定のクエリ
:FRESistance:POWer { HI LOW }	4WΩファンクションのHI/LOWパワー選択
:FRESistance:POWer?	4WΩファンクションのHI/LOWパワー選択のクエリ

(SENSE サブシステム)

(16/26)

コマンド	内容
[: S E N S e]	
:CURRent:DC:RANGe { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	DCI ファンクションのレンジ設定
:CURRent:DC:RANGe? [MINimum MAXimum DEFault]	DCI ファンクションのレンジ設定のクエリ
:CURRent:DC:RANGe:AUTO <ON OFF>	DCI ファンクションのオート・レンジ ON/OFF設定
:CURRent:DC:RANGe:AUTO?	DCI ファンクションのオート・レンジ ON/OFF設定のクエリ
:CURRent:DC:DIGits { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	DCI ファンクションのレゾリューション設定
:CURRent:DC:DIGits? [MINimum MAXimum DEFault]	DCI ファンクションのレゾリューション設定のクエリ
:CURRent:DC:NPLCycles { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	DCI ファンクションの積分時間 (PLC)設定
:CURRent:DC:NPLCycles? [MINimum MAXimum DEFault]	DCI ファンクションの積分時間 (PLC)設定のクエリ
:CURRent:DC:APERture { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	DCI ファンクションの積分時間 (SEC)設定
:CURRent:DC:APERture? [MINimum MAXimum DEFault]	DCI ファンクションの積分時間 (SEC)設定のクエリ

(SENSE サブシステム R6581のみ)

(17/26)

コマンド	内容
[: S E N S e]	
:CURRent:AC:RANGe { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	ACI ファンクションのレンジ設定
:CURRent:AC:RANGe? [MINimum MAXimum DEFault]	ACI ファンクションのレンジ設定のクエリ
:CURRent:AC:RANGe:AUTO <ON OFF>	ACI ファンクションのオート・レンジ ON/OFF設定
:CURRent:AC:RANGe:AUTO?	ACI ファンクションのオート・レンジ ON/OFF設定のクエリ
:CURRent:AC:DIGits { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	ACI ファンクションのレゾリューション設定
:CURRent:AC:DIGits? [MINimum MAXimum DEFault]	ACI ファンクションのレゾリューション設定のクエリ
:CURRent:AC:NPLCycles { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	ACI ファンクションの積分時間 (PLC)設定
:CURRent:AC:NPLCycles? [MINimum MAXimum DEFault]	ACI ファンクションの積分時間 (PLC)設定のクエリ
:CURRent:AC:APERture { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	ACI ファンクションの積分時間 (SEC)設定
:CURRent:AC:APERture? [MINimum MAXimum DEFault]	ACI ファンクションの積分時間 (SEC)設定のクエリ
:CURRent:AC:FILTer {FAST MID SLOW}	ACI ファンクションの周波数帯域設定
:CURRent:AC:FILTer?	ACI ファンクションの周波数帯域設定のクエリ
:CURRent:AC:COUPling {AC DC}	ACI ファンクションのカップリング選択
:CURRent:AC:COUPling?	ACI ファンクションのカップリング選択のクエリ
:CURRent:AC:SUBMeasure {FREQuency PERiod}	ACI ファンクションの補助測定を選択
:CURRent:AC:SUBMeasure?	ACI ファンクションの補助測定を選択のクエリ
:CURRent:AC:SUBMeasure:STATe <ON OFF>	ACI ファンクションの補助測定ON/OFF設定
:CURRent:AC:SUBMeasure:STATe?	ACI ファンクションの補助測定ON/OFF設定のクエリ

(SENSE サブシステム R6581のみ)

(18/26)

コマンド	内容
[: S E N S E]	
:FREQuency:VOLTage:RANGe { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	周波数ファクションの測定ソース(電圧)のレンジ設定
:FREQuency:VOLTage:RANGe? [MINimum MAXimum DEFault]	周波数ファクションの測定ソース(電圧)のレンジ設定のクエリ
:FREQuency:CURREnt:RANGe { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	周波数ファクションの測定ソース(電流)のレンジ設定
:FREQuency:CURREnt:RANGe? [MINimum MAXimum DEFault]	周波数ファクションの測定ソース(電流)のレンジ設定のクエリ
:FREQuency:RANGe:AUTO <ON OFF>	周波数ファクションの測定ソースのオート・レンジ ON/OFF 設定
:FREQuency:RANGe:AUTO?	周波数ファクションの測定ソースのオート・レンジ ON/OFF 設定のクエリ
:FREQuency:APERture { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	周波数ファクションのゲート・タイム (SEC) 設定
:FREQuency:APERture? [MINimum MAXimum DEFault]	周波数ファクションのゲート・タイム (SEC) 設定のクエリ
:FREQuency:LEVel { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	周波数ファクションのトリガ・レベル設定
:FREQuency:LEVel? [MINimum MAXimum DEFault]	周波数ファクションのトリガ・レベル設定のクエリ
:FREQuency:COUPling {AC DC}	周波数ファクションのカップリング選択
:FREQuency:COUPling?	周波数ファクションのカップリング選択のクエリ
:FREQuency:SOURce {VOLTage CURREnt }	周波数ファクションの測定ソースの選択
:FREQuency:SOURce?	周波数ファクションの測定ソースの選択のクエリ

(SENSE サブシステム R6581のみ)

(19/26)

コマンド	内容
[: S E N S E]	
:PERiod:VOLTage:RANGe { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	周期ファクションの測定ソース(電圧)のレンジ設定
:PERiod:VOLTage:RANGe? [MINimum MAXimum DEFault]	周期ファクションの測定ソース(電圧)のレンジ設定のクエリ
:PERiod:CURRent:RANGe { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	周期ファクションの測定ソース(電流)のレンジ設定
:PERiod:CURRent:RANGe? [MINimum MAXimum DEFault]	周期ファクションの測定ソース(電流)のレンジ設定のクエリ
:PERiod:RANGe:AUTO <ON OFF>	周期ファクションの測定ソースのオートレンジON/OFF設定
:PERiod:RANGe:AUTO?	周期ファクションの測定ソースのオートレンジON/OFF設定のクエリ
:PERiod:APERTure { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	周期ファクションのゲート・タイム (SEC)設定
:PERiod:APERTure? [MINimum MAXimum DEFault]	周期ファクションのゲート・タイム (SEC)設定のクエリ
:PERiod:LEVel { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	周期ファクションのトリガ・レベル設定
:PERiod:LEVel? [MINimum MAXimum DEFault]	周期ファクションのトリガ・レベル設定のクエリ
:PERiod:COUPling {AC DC}	周期ファクションのカップリング選択
:PERiod:COUPling?	周期ファクションのカップリング選択のクエリ
:PERiod:SOURce {VOLTage CURRent }	周期ファクションの測定ソースの選択
:PERiod:SOURce?	周期ファクションの測定ソースの選択のクエリ

(SENSE サブシステム)

(20/26)

コマンド	内容
[: S E N S e] : Z E R O : A U T O < O N O F F > : Z E R O : A U T O ? : I T E M p e r a t u r e ? : L F R E q u e n c y ?	オート・ゼロのON/OFF設定 オート・ゼロのON/OFF設定のクエリ 内部温度測定 of クエリ 電源周波数測定 of クエリ

(11) STATUSサブシステム

(21/26)

コマンド	内容
: S T A T u s : M E A S u r e m e n t : E V E N t ? : M E A S u r e m e n t : E N A B l e < 数 値 > : M E A S u r e m e n t : E N A B l e ? : Q U E S T i o n a b l e : E V E N t ? : Q U E S T i o n a b l e : E N A B l e < 数 値 > : Q U E S T i o n a b l e : E N A B l e ? : O P E R a t i o n : E V E N t ? : O P E R a t i o n : E N A B l e < 数 値 > : O P E R a t i o n : E N A B l e ? : P R E S e t : Q U E u e : C L E a r	メジャメント・イベント・レジスタ of クエリ メジャメント・イベント・イネーブル・レジスタ of 設定 メジャメント・イベント・イネーブル・レジスタ of クエリ クエッションナブル・イベント・レジスタ of クエリ クエッションナブル・イベント・イネーブル・レジスタ of 設定 クエッションナブル・イベント・イネーブル・レジスタ of クエリ オペレーション・イベント・レジスタ of クエリ オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタ of 設定 オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタ of クエリ メジャメント・イベント・イネーブル・レジスタ、 クエッションナブル・イベント・イネーブル・レジスタ、 オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタ of 初期化 エラー・キュー of 初期化

(12) SYSTEMサブシステム

(22/26)

コマンド	内容
:SYSTem	
:GPIB:DELIimiter:STRing {COMMa SPACe CRLF}	ストリング・デリミタの設定
:GPIB:DELIimiter:STRing?	ストリング・デリミタの設定のクエリ
:GPIB:DELIimiter:BLOCK {CRLF LF EOI LFEOi }	ブロック・デリミタの設定
:GPIB:DELIimiter:BLOCK?	ブロック・デリミタの設定のクエリ
:BEEPer:STATe <ON OFF>	ブザーのON/OFF設定
:BEEPer:STATe?	ブザーのON/OFF設定のクエリ
:ERRor?	エラーのクエリ
:VERSion?	SCPIバージョンのクエリ
:DATE <年>, <月>, <日>	年月日の設定
:DATE?	年月日の設定のクエリ
:TIME <時間>, <分>, <秒>	時間の設定
:TIME?	時間の設定のクエリ

(13) TRACE サブシステム

(23/26)

コマンド	内容
:TRACE :STATE <ON OFF> :STATE?	データ・ストアのON/OFF設定 データ・ストアのON/OFF設定のクエリ
:CLEAR	内部メモリの初期化
:BCONTROL {FULL PRETrigger} :BCONTROL?	データ・ストア終了条件の設定 データ・ストア終了条件の設定のクエリ
:BCONTROL:PRETrigger {MANual BUS EXternal} :BCONTROL:PRETrigger?	プリトリガのソース設定 プリトリガのソース設定のクエリ
:POINTS { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	ストア・データ数の設定
:POINTS? [MINimum MAXimum DEFault]	ストア・データ数の設定のクエリ
:NUMBER { <数値> MINimum MAXimum DEFault, <数値> MINimum MAXimum DEFault }	内部メモリのリコール範囲設定
:NUMBER?	内部メモリのリコール範囲設定のクエリ
:DATA?	内部メモリのストア・データのリコール実行
:DATA:POINTS?	内部メモリにストアしてあるデータ数のリコール実行
:DATA:NUMBER?	内部メモリにストアしてあるデータ範囲のリコール実行
:FAST:DATA?	FASTモード時の真値算出前のデータのクエリ
:FAST:GAIN?	FASTモード時のGAINデータのクエリ
:FAST:ZERO?	FASTモード時のOFFSETデータのクエリ

(14) TRIGGER サブシステム

(24/26)

コマンド	内容
: I N I T i a t e	トリガ・システムのスタート
: I N I T i a t e :CONTInuous <ON OFF> :CONTInuous?	トリガ・システム・コンティニューのON/OFF設定 トリガ・システム・コンティニューのON/OFF設定のクエリ
: A B O R t	強制的にIDLE状態に移る
: A R M :PASS <ON OFF> :PASS? :SOURce { I M M e d i a t e M A N u a l B U S E X T e r n a l L E V e l T L I N k T I M e r } :SOURce?	アーム・レイヤ アーム・レイヤのパスON/OFF設定 アーム・レイヤのパスON/OFF設定のクエリ アーム・レイヤのソースの選択 アーム・レイヤのソースの選択のクエリ
:DELay { <数値> M I N i m u m M A X i m u m D E F a u l t } :DELay? [M I N i m u m M A X i m u m D E F a u l t]	アーム・レイヤのディレイ設定 アーム・レイヤのディレイ設定のクエリ
:SOURce:TIMer { <数値> M I N i m u m M A X i m u m D E F a u l t } :SOURce:TIMer? [M I N i m u m M A X i m u m D E F a u l t]	アーム・レイヤのタイマ設定 アーム・レイヤのタイマ設定のクエリ
:COUNT { <数値> M I N i m u m M A X i m u m D E F a u l t I N F i n i t e } :COUNT? [M I N i m u m M A X i m u m D E F a u l t]	アーム・レイヤのカウント設定 アーム・レイヤのカウント設定のクエリ
:COMPLete <ON OFF> :COMPLete?	アーム・レイヤのコンプリートON/OFF設定 アーム・レイヤのコンプリートON/OFF設定 のクエリ

(TRIGGER サブシステム)

(25/26)

コマンド	内容
<pre> : A R M : L A Y e r 2 :PASS <ON OFF> :PASS? :SOURce {IMMediate MANual BUS EXTernal LEVel TLINK TImEr } :SOURce? :DElay { <数値> MINimum MAXimum DEFault } :DElay? [MINimum MAXimum DEFault] :SOURce:TImEr { <数値> MINimum MAXimum DEFault } :SOURce:TImEr? [MINimum MAXimum DEFault] :COUnT { <数値> MINimum MAXimum DEFault INFinite} :COUnT? [MINimum MAXimum DEFault] :COMPLete <ON OFF> :COMPLete? : T R I G g e r :PASS <ON OFF> :PASS? :SOURce {IMMediate MANual BUS EXTernal LEVel LINE TImEr } :SOURce? :DElay { <数値> MINimum MAXimum DEFault } :DElay? [MINimum MAXimum DEFault] :SOURce:TImEr { <数値> MINimum MAXimum DEFault } :SOURce:TImEr? [MINimum MAXimum DEFault] :COUnT { <数値> MINimum MAXimum DEFault INFinite} :COUnT? [MINimum MAXimum DEFault] :COMPLete <ON OFF> :COMPLete? </pre>	<p> スキャン・レイヤ スキャン・レイヤのパスON/OFF設定 スキャン・レイヤのパスON/OFF設定のクエリ スキャン・レイヤのソースの選択 スキャン・レイヤのソースの選択のクエリ スキャン・レイヤのディレイ設定 スキャン・レイヤのディレイ設定のクエリ スキャン・レイヤのタイマ設定 スキャン・レイヤのタイマ設定のクエリ スキャン・レイヤのカウント設定 スキャン・レイヤのカウント設定のクエリ スキャン・レイヤのコンプリートON/OFF設定 スキャン・レイヤのコンプリートON/OFF設定のクエリ </p> <p> トリガ・レイヤ トリガ・レイヤのパスON/OFF設定 トリガ・レイヤのパスON/OFF設定のクエリ トリガ・レイヤのソースの選択 トリガ・レイヤのソースの選択のクエリ トリガ・レイヤのディレイ設定 トリガ・レイヤのディレイ設定のクエリ トリガ・レイヤのタイマ設定 トリガ・レイヤのタイマ設定のクエリ トリガ・レイヤのカウント設定 トリガ・レイヤのカウント設定のクエリ トリガ・レイヤのコンプリートON/OFF設定 トリガ・レイヤのコンプリートON/OFF設定のクエリ </p>

(TRIGGER サブシステム)

(26/26)

コマンド	内容
:T S Y S t e m	
:EXTeRnal:SLOPe {POSitive NEGative}	外部トリガのスロープ設定
:EXTeRnal:SLOPe?	外部トリガのスロープ設定のクエリ
:LEVel { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	トリガ・レベル設定
:LEVel? [MINimum MAXimum DEFault]	トリガ・レベル設定のクエリ
:LEVel:SLOPe {POSitive NEGative}	レベル・トリガのレベル設定
:LEVel:SLOPe?	レベル・トリガのレベル設定のクエリ
:LAYer:DISPlay <ON OFF>	レイヤの表示ON/OFF設定
:LAYer:DISPlay?	レイヤの表示ON/OFF設定のクエリ
:FAST:STATe <ON OFF>	FASTモードのON/OFF設定
:FAST:STATe?	FASTモードのON/OFF設定のクエリ
:FAST:RATE { <数値> MINimum MAXimum DEFault }	FASTモードのレート設定
:FAST:RATE? [MINimum MAXimum DEFault]	FASTモードのレート設定のクエリ

9.10 ATコマンド一覧

本器はコントローラによって、測定・演算機能の選択などを外部設定することができます。

コマンドの種類と、参照先を以下に示します。

コマンドの種類	説明	参照先
ファンクション	測定ファンクション	表9-3
レンジ	ファンクション毎の測定可能なレンジ	表9-4
積分時間	積分時間の設定	表9-5-1
ゲート・タイム	ゲート・タイムの設定	表9-5-2
その他の測定	その他の測定条件設定	表9-6
トリガ・システム	トリガ・システム設定	表9-7
FASTモード	FASTモード	表9-8
各種演算	演算のON/OFFを演算定数設定	表9-9
内部メモリ、メモリ・カード	内部メモリ、メモリ・カードの各種設定	表9-10
サービス・リクエスト	サービス・リクエスト	表9-11
各種出力条件	各種出力条件	表9-12
校正	校正	表9-13
オプション	オプション	表9-14
クエリ・コマンド	現在の設定状態を読み出す	表9-15

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.10 AT コ マ ン ド 一 覧

表 9 - 3 測 定 フ ァ ン ク シ ョ ン

コ ー ド	フ ァ ン ク シ ョ ン	初 期 値
F1	直 流 電 圧 測 定 (DCV)	○
F2	交 流 電 圧 測 定 (ACV) (R6581のみ)	
F3	2 線 式 抵 抗 測 定 (2WOHM)	
F4	4 線 式 抵 抗 測 定 (4WOHM)	
F5	直 流 電 流 測 定 (DCI)	
F6	交 流 電 流 測 定 (ACI) (R6581のみ)	
F7	直 流 + 交 流 電 圧 測 定 (AC+DC ϵ -F) (R6581のみ)	
F8	直 流 + 交 流 電 流 測 定 (AC+DC ϵ -F) (R6581のみ)	
F20	低 電 流 2 線 式 抵 抗 測 定	
F21	低 電 流 4 線 式 抵 抗 測 定	
F50	周 波 数 (FREQ) (R6581のみ)	
F51	周 期 (R6581のみ)	

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.10 ATコマンド一覧

表 9 - 4 測定レンジ

コード	F1	F2, F7 (R6581のみ)	F3, F4 F20, F21	F5	F6, F8 (R6581のみ)
R0	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO
R1	—	—	—	1000 nA	—
R2	—	10 mV	10 Ω	10 μA	—
R3	100 mV	100 mV	100 Ω	100 μA	100 μA
R4	1000 mV	1000 mV	1000 Ω	1000 μA	1000 μA
R5	10 V	10 V	10 kΩ	10 mA	10 mA
R6	100 V	100 V	100 kΩ	100 mA	100 mA
R7	1000 V	750 V	1000 kΩ	1000 mA	1000 mA
R8	—	—	10 MΩ	—	—
R9	—	—	100 MΩ	—	—
R10	—	—	1000 MΩ	—	—
R20	—	—	—	100 nA	—

- (注) ・ — は存在しないレンジを示します。
 ・ 存在しないファンクション、レンジを設定した場合、エラーになります。
 ・ 単一レンジのファンクションでレンジを設定した場合、エラーになります。

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.10 AT コ マ ン ド 一 覧

表 9 - 5 - 1 積 分 時 間

積分時間	コ マ ン ド	積分時間	コ マ ン ド
1 μ s	IT1	1PLC	PLC1
2 μ s	IT2	2PLC	PLC2
3 μ s	IT3	3PLC	PLC3
4 μ s	IT4	4PLC	PLC4
5 μ s	IT5	5PLC	PLC5
6 μ s	IT6	6PLC	PLC6
7 μ s	IT7	7PLC	PLC7
8 μ s	IT8	8PLC	PLC8
9 μ s	IT9	9PLC	PLC9
10 μ s	IT10	10PLC	PLC10
20 μ s	IT20	20PLC	PLC20
30 μ s	IT30	30PLC	PLC30
40 μ s	IT40	40PLC	PLC40
50 μ s	IT50	50PLC	PLC50
60 μ s	IT60	60PLC	PLC60
70 μ s	IT70	70PLC	PLC70
80 μ s	IT80	80PLC	PLC80
90 μ s	IT90	90PLC	PLC90
100 μ s	IT100	100PLC	PLC100
200 μ s	IT200		
300 μ s	IT300		
400 μ s	IT400		
500 μ s	IT500		
600 μ s	IT600		
700 μ s	IT700		
800 μ s	IT800		
900 μ s	IT900		
1ms	IT1000		
2ms	IT2000		
3ms	IT3000		
4ms	IT4000		
5ms	IT5000		
6ms	IT6000		
7ms	IT7000		
8ms	IT8000		
9ms	IT9000		
10ms	IT10000		

表 9 - 5 - 2 ゲート・タイム (R6581 のみ)

ゲート・タイム	コ マ ン ド
100 μ s	GT1
1ms	GT2
10ms	GT3
100ms	GT4
1s	GT5

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.10 ATコマンド一覧

表 9 - 6 その他の測定(1/2)

項目	コマンド	内容
オート・ゼロ	AZ0 AZ1	OFF ON
GUARD 設定	LGU0 LGU1	FLOAT LOW
入力端子の選択	IN0 IN1	フロント入力選択 リア入力選択
リセット	Z	各種内部パラメータの初期化を行う (パネルからの初期化と同等)
トリガ	E	トリガ・システムの各レイヤのソースが "BUS"を選択しているとき、イベント待ちから抜ける。
表示桁数の設定	RE4 RE5 RE6 RE7 RE8	4 ½ 表示 5 ½ 表示 6 ½ 表示 7 ½ 表示 8 ½ 表示
レシオ測定の設定 (DCV)	RAT0 RAT1	OFF ON
過電圧入力保護の設定 直流電圧ファンクション (DCV) 抵抗ファンクション (2WΩ)	PDV0 PDV1 POH0 POH1	OFF ON OFF ON
カップリングの選択 (R6581のみ) (FREQUENCY, PERIOD)	FPC0 FPC1	AC ACDC
周波数帯域の設定 (R6581のみ) (ACV, ACI)	FL1 FL2 FL3	FAST MID SLOW
周波数／周期の補助測定(R6581のみ) (ACV, ACI)	SUB0 SUB1 SUB2	OFF 周波数 周期

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.10 ATコマンド一覧

(2/2)

項目	コマンド	内容
抵抗測定付加機能 オフセット 電圧補正機能設定 (2WΩ, 4WΩ) 4 W Ω チェック設定 (4WΩ)	OCMP0 OCMP1 OCHK0 OCHK1	OHM COMP OFF OHM COMP ON 4WΩ チェック OFF 4WΩ チェック ON (注) OHM COMPと4WΩチェックは、どちらか一方しか設定できません。
レンジの移動範囲の設定 (2WΩ, 4WΩ)	RLn1, n2	n1=レンジ移動下限値(2~10) 初期値2 n2=レンジ移動上限値(2~10) 初期値10
周波数／周期のトリガ・レベル (R6581のみ) (FREQUENCY, PERIOD)	FPTn	n = -500~500 [%] 初期値 0、20ステップ
測定ソースの選択 (R6581のみ) (FREQUENCY, PERIOD)	FPI0 FPI1	電圧 電流

※ 項目に () がある場合、コマンドは () 内に記述してあるファンクションでのみ有効です。

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.10 AT コ マ ン ド 一 覧

表 9 - 7 トリガ・システム (1/2)

項目	コマンド	内容
トリガ・システムのスタート	INI	IDLE状態を抜ける。
トリガ・システム・コンティニューの設定	INIC0 INIC1	CONTINUOUS OFF CONTINUOUS ON
アボート	ABO	強制的にIDLE状態に移る
アーム・レイヤ設定 ソース選択	ARSO ARS1 ARS2 ARS3 ARS4 ARS7	IMMEDIATE 選択 MANUAL選択 EXTERNAL選択 BUS 選択 LEVEL 選択 TIMER 選択
パス設定	ARPO ARPI	OFF ON
ディレイ設定	ARDn	n = 0 ～9.99999999E+05 [SEC] 初期値0、1.0E-3ステップ
カウント設定	ARNn	n = -1 : INFINITE n = 1～100000 [回] 初期値1、1ステップ
コンプリート設定	ARCO ARCI	OFF ON
タイマ設定	ARTn	n = 1.0E-03 ～9.99999999E+05 [SEC] 初期値1、1.0E-3ステップ
スキャン・レイヤ設定 ソース選択	SCSO SCS1 SCS2 SCS3 SCS4 SCS5 SCS7	IMMEDIATE 選択 MANUAL選択 EXTERNAL選択 BUS 選択 LEVEL 選択 TLINK 選択 TIMER 選択
パス設定	SCPO SCPI	OFF ON
ディレイ設定	SCDn	n = 0 ～9.99999999E+05 [SEC] 初期値0、1.0E-3ステップ

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.10 AT コ マ ン ド 一 覧

(2/2)

項 目	コ マ ン ド	内 容
カ ウ ン ト 設 定	SCNn	n = -1 : INFINITE n = 1 ~ 100000 [回] 初 期 値 1 、 1 ス テ ッ プ
コ ン プ リ ー ト 設 定	SCC0 SCC1	OFF ON
タ イ マ 設 定	SCTn	n = 1.0E-03 ~ 9.99999999E+05 [SEC] 初 期 値 1 、 1.0E-3 ス テ ッ プ
トリガ・レイヤ設定 ソース選択	TRS0 TRS1 TRS2 TRS3 TRS4 TRS6 TRS7	IMMEDIATE 選択 MANUAL 選択 EXTERNAL 選択 BUS 選択 LEVEL 選択 LINE 選択 TIMER 選択
パ ス 設 定	TRP0 TRP1	OFF ON
デ ィ レ イ 設 定	TRDn	n = 0 ~ 9.99999999E+05 [SEC] 初 期 値 0 、 1.0E-3 ス テ ッ プ
カ ウ ン ト 設 定	TRNn	n = -1 : INFINITE n = 1 ~ 100000 [回] 初 期 値 1 、 1 ス テ ッ プ
コ ン プ リ ー ト 設 定	TRC0 TRC1	OFF ON
タ イ マ 設 定	TRTn	n = 1.0E-03 ~ 9.99999999E+05 [SEC] 初 期 値 1 、 1.0E-3 ス テ ッ プ
外部トリガ・スロープ設定	TES0 TES1	NEGATIVE POSITIVE
トリガ・レベル設定	TLn	n = -120 ~ 120 [%] 初 期 値 0 、 1 ス テ ッ プ
レベル・トリガのレベル設定	TLS0 TLS1	NEGATIVE POSITIVE
レイヤ表示	TLD0 TLD1	OFF ON

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.10 ATコマンド一覧

表 9 - 8 FASTモード

項目	コマンド	内容
FASTモード設定	FT0 FT1	OFF ON
FASTモード・レート設定	FTR20 FTR30 FTR40 FTR50 FTR60 FTR70 FTR80 FTR90 FTR100 FTR200 FTR300 FTR400 FTR500 FTR600 FTR700 FTR800 FTR900 FTR1000 FTR2000 FTR3000 FTR4000 FTR5000 FTR6000 FTR7000 FTR8000	測定レートが 20 μ S 測定レートが 30 μ S 測定レートが 40 μ S 測定レートが 50 μ S 測定レートが 60 μ S 測定レートが 70 μ S 測定レートが 80 μ S 測定レートが 90 μ S 測定レートが 100 μ S 測定レートが 200 μ S 測定レートが 300 μ S 測定レートが 400 μ S 測定レートが 500 μ S 測定レートが 600 μ S 測定レートが 700 μ S 測定レートが 800 μ S 測定レートが 900 μ S 測定レートが 1mS 測定レートが 2mS 測定レートが 3mS 測定レートが 4mS 測定レートが 5mS 測定レートが 6mS 測定レートが 7mS 測定レートが 8mS
FASTモードのストアするデータ数の設定	INSn	n=1 ~ 10000 初期値 : 1000

9.10 ATコマンド一覧

項目	コマンド	内容
NULL	NL0 NL1	OFF ON
デジタル・フィルタ設定 スムージングの設定	SM0 SM1	OFF ON
スムージング回数設定	TIn	n = 2 ~ 100 [回] 初期値 : 10
アベレージング	AVE0 AVE1	OFF ON
アベレージング回数設定	AVNn	n = 2 ~ 100 [回] 初期値 : 10 (注) スムージングと アベレージングは、どちらか一方しか設定できません。
フォーマット演算	CF0 CF1 CF2 CF3 CF5 CF6 CF7 CF8 CF9	OFF スケーリング %偏差 デルタ dB変換 RMS dBm 換算 抵抗値温度補正 RTD
スケリング定数 X の設定	KXn	$n = \pm \underbrace{\text{○○○○○○○○○○}}_{\text{②}} B \pm \underbrace{\text{○○}}_{\text{④}}$ <p>①省略可 ②1.~999999999.の 1 ~ 9桁の数字+小数点 ③省略可、指数部全ての省略も可 ④0 ~ 17の1 ~ 2桁の数字</p> <p>設定範囲 : n=-9.99999999E+17 ~ +9.99999999E+17 (0は除く) 初期値 : n=+1.00000000E+00</p>
スケリング定数 X へ測定値を設定	KXMD	スケリング定数 X に測定値をセット

9.10 ATコマンド一覧

項目	コマンド	内容
dB変換定数設定	KDBn	$n = \pm \overset{\textcircled{1}}{\underbrace{}_{\textcircled{2}}} E \pm \overset{\textcircled{3}}{\underbrace{}_{\textcircled{4}}}$ <p>①省略可 ②1.～999999999.の 1 ～ 9桁の数字+小数点 ③省略可、指数部全ての省略も可 ④0 ～17の1 ～ 2桁の数字</p> <p>設定範囲：n=-9.99999999E+17 ～ +9.99999999E+17 (0は除く) 初期値 ：n=+1.00000000E+00</p>
dB変換定数へ測定値を設定	KDBMD	dB変換用定数D に測定値をセット
RMS サンプル数設定	KRMSn	$n = \overset{\textcircled{1}}{\underbrace{}_{\textcircled{2}}} E + 0 \quad [\text{回}]$ <p>①2 ～100000の1 ～5桁の数字 ②省略可、指数部全ての省略も可</p> <p>設定範囲：n= 2.000E+0 ～ 10000E+0 初期値 ：n= 10</p>
dBm 換算定数設定	KDBMn	$n = \overset{\textcircled{1}}{\underbrace{}_{\textcircled{2}}} E + \overset{\textcircled{3}}{\underbrace{}_{\textcircled{4}}}$ <p>①0.～999999999.の 1 ～ 9桁の数字+小数点 ②省略可、指数部全ての省略も可 ③0 ～17の1 ～ 2桁の数字</p> <p>設定範囲：n= 9.00000000E-17 ～ +9.99999999E+17 (0は除く) 初期値 ：n=+1.00000000E+00</p>
dBm 変換定数へ測定値を設定	KDBMMD	dB変換用定数D に測定値をセット

9.10 ATコマンド一覧

項目	コマンド	内容
抵抗値温度補正 室温設定	KOTtn	$n = \pm \overset{\textcircled{1}}{\text{〇〇〇〇〇}} \overset{\textcircled{2}}{\text{E}} \overset{\textcircled{3}}{\text{+〇〇}} \quad (^\circ\text{C})$ <p>①-100.0～100.0 の 1 ～ 4桁の数字+小数点 ②省略可、指数部全ての省略も可 ③0 ～ 2 の 1桁の数字</p> <p>設定範囲：n=-1.000E+02～+1.000E+02 0.1ステップ 初期値：n=+2.000E+01</p>
被測定電線長設定	KOTLn	$n = \overset{\textcircled{1}}{\text{〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇}} \overset{\textcircled{2}}{\text{E}} \overset{\textcircled{3}}{\text{+〇〇}} \quad (\text{m})$ <p>①1.～999999999. の 1 ～ 9桁の数字+小数点 ②省略可、指数部全ての省略も可 ③0 ～ 17の 1 ～ 2 桁の数字</p> <p>設定範囲：n= 1.000000000E-17 ～ +9.999999999E+17 初期値：n=+1.000000000E+00</p>
RTD 規格設定	RTD0 RTD1	IPTS68 ITS90
単位設定	RTU0 RTU1 RTU2	°C °F K
コンパレータの設定	CO0 CO1	OFF ON
コンパレータ上限値設定（続く）	HIIn	$n = \pm \overset{\textcircled{1}}{\text{〇}} \overset{\textcircled{2}}{\text{〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇}} \overset{\textcircled{3}}{\text{E}} \overset{\textcircled{4}}{\text{+〇〇}}$ <p>①省略可 ②0.～999999999. の 1 ～ 9桁の数字+小数点 ③省略可、指数部全ての省略も可 ④0 ～ 51の 1 ～ 2 桁の数字</p>

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.10 AT コ マ ン ド 一 覧

(5/5)

項目	コマンド	内容
コンバータ上限値設定 (続き)		設定範囲 : $n = -9.99999999E+51 \sim +9.99999999E+51$ 初期値 : $n = 0.00000000E+00$
コンバータ上限値に測定値を設定	HIMD	コンバータ定数HIに測定値をセット
コンバータ下限値設定	LOn	$n = \pm \underbrace{\text{○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○}}_{\text{②}} E \pm \underbrace{\text{○ ○}}_{\text{④}}$ <p>①省略可 ②0.～999999999.の 1～9桁の数字+小数点 ③省略可、指数部全ての省略も可 ④0～51の1～2桁の数字</p>
コンバータ下限値に測定値を設定	LOMD	設定範囲 : $n = -9.99999999E+51 \sim +9.99999999E+51$ 初期値 : $n = 0.00000000E+00$ コンバータ定数LOW に測定値をセット
コンバータのパス範囲設定	LOP0 LOP1 MIP0 MIP1 HIP0 HIP1	下限値パスOFF 下限値パスON 中間値パスOFF 中間値パスON 上限値パスOFF 上限値パスON
コンバータのビープ設定	BP0 BP1 BP2	OFF コンバータ演算結果が "パスOFF" のときブザー出力 コンバータ演算結果が "パスON" のときブザー出力
統計演算の設定	STA0 STA1	OFF ON
統計演算サンプル数	KNn	$n = 2 \sim 10000$ [回] 初期値 : 10

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.10 AT コ マ ン ド 一 覧

表 9 - 10 内 部 メ モ リ 、 メ モ リ ・ カ ー ド (1/2)

項 目	コ マ ン ド	内 容
内 部 メ モ リ 内 部 メ モ リ の デ ー タ 部 の 初 期 化	ICL	内 部 メ モ リ の デ ー タ 部 の 初 期 化 の 実 行
デ ー タ ・ ス ト ア 終 了 条 件 の 設 定	ISE0 ISE1	BUFFER FULL PRE TRIGGER
プ リ ト リ ガ の ソ ー ス 設 定	ISPS1 ISPS2 ISPS3	MANUAL EXTERNAL BUS
ス ト ア す る デ ー タ 数 設 定	INSn	n = 1 ~ 10000 初 期 値 1000
デ ー タ ・ ス ト ア	ST0 ST1	OFF ON
内 部 メ モ リ ・ リ コ ー ル 範 囲 設 定	IRDn ₁ , n ₂	n1 = -9999 ~ 9999 (リ コ ー ル 開 始 No.) 初 期 値 0 n2 = -9999 ~ 9999 (リ コ ー ル 終 了 No.) 初 期 値 999
メ モ リ ・ カ ー ド メ モ リ ・ カ ー ド の 初 期 化	MCI	メ モ リ ・ カ ー ド の 初 期 化
フ ァ イ ル を す べ て 削 除	MADL	フ ァ イ ル を す べ て 削 除
指 定 フ ァ イ ル の 削 除	MDL <フ ァ イ ル 名>	指 定 フ ァ イ ル の 削 除
デ ー タ ・ ス ト ア 時 の フ ァ イ ル 名 指 定	MSD <フ ァ イ ル 名>	デ ー タ ・ ス ト ア 時 の フ ァ イ ル 名 指 定
ス ト ア す る デ ー タ 数 指 定	MNSn	n = 1 ~ 100000 初 期 値 1000
デ ー タ ・ ス ト ア	MST0 MST1	OFF ON
メ モ リ ・ カ ー ド の リ コ ー ル 範 囲 設 定	MRDn ₁ , n ₂	n1 = 0 ~ 99999 (リ コ ー ル 開 始 No.) 初 期 値 0 n2 = 0 ~ 99999 (リ コ ー ル 終 了 No.) 初 期 値 999

※ <フ ァ イ ル 名> は シ ン グ ル ・ コ ー テ ー シ ョ ン (') で 囲 み 、 下 記 の よ う に 指 定 し て 下 さ い 。

デ ー タ 情 報 フ ァ イ ル ' ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ . d a t '
パ ネ ル 情 報 フ ァ イ ル ' ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ . p n l '

└──────────┘
最 大 8 文 字 (ア ル フ ァ ベ ッ ト 、 数 字 、 アンダースコア(_))

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.10 AT コ マ ン ド 一 覧

(2/2)

項 目	コ マ ン ド	内 容
メモリ・カード		
ストア・データのリコール	MRO <ファイル 名>	データ・リコールの実行
ストア・データのデータ・ポイント数の 参照	MRPO<ファイル 名>	データ・ポイント数のリコール実行
パネル設定内容のストア	MSP <ファイル 名>	パネル設定内容のストア
パネル設定内容のリコール	MRP <ファイル 名>	パネル設定内容のリコール
内部メモリからメモリ・カード へ のコピー	MCP <ファイル 名>	内部メモリからメモリ・カード へのコピー

※ <ファイル名> はシングル・コーテーション (')で囲み、下記のように指定して下さい。

データ情報ファイル ' ○○○○○○○○○. d a t '

パネル情報ファイル ' ○○○○○○○○○. p n l '

└──────────┘
最大 8 文字 (アルファベット、数字、アンダースコア(_))

表 9 - 11 サービス・リクエスト (1/2)

項目	コマンド	内容
サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタ の設定	*SRE <数値>	<p><数値> :</p> <p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>0:レジスタのクリア</p> <p>1:Measurement Event イベントの許可</p> <p>4:Error Available イベントの許可</p> <p>8:Questionable Data イベントの許可</p> <p>16:Message Available イベントの許可</p> <p>32:Standard Event イベントの許可</p> <p>128:Operation Event イベントの許可</p>
スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・ レジスタの設定	*ESE <数値>	<p><数値> :</p> <p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>0:レジスタのクリア</p> <p>1:Operation Complete イベントの許可</p> <p>4:Query Error イベントの許可</p> <p>8:Device Error イベントの許可</p> <p>16:Execution Error イベントの許可</p> <p>32:Command Error イベントの許可</p>
マネジメント・イベント・イネーブル・レジスタ の設定	MSE <数値>	<p><数値> :</p> <p>15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>1:FAIL イベントの許可</p> <p>2:PASS イベントの許可</p> <p>16:4Wチェック OK イベントの許可</p> <p>32:4Wチェック NG イベントの許可</p> <p>256:測定終了 イベントの許可</p> <p>512:メモリ・ストア 終了 イベントの許可</p> <p>1024:スキャン回数終了 イベントの許可</p> <p>2048:統計処理終了 イベントの許可</p> <p>4096:メモリ・カード のストア 準備完了 イベントの許可</p> <p>32768:チャンネル 切り換え終了 イベントの許可</p>
クエッションナブル・イベント・イネーブル・レジスタ の設定	QSE <数値>	<p><数値> :</p> <p>15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>1:Voltage O.L の許可</p> <p>2:Current O.L の許可</p> <p>16:Frequency O.L の許可</p> <p>512:OHM O.L の許可</p> <p>1024:Period O.L の許可</p> <p>2048:Submeasure O.L の許可</p> <p>4096:アラーム発生 イベントの許可</p>
オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタ の設定	OSE <数値>	<p><数値> :</p> <p>15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>1:Calibrating の許可</p> <p>32:Waiting In TRG Lay. イベントの許可</p> <p>64:Waiting In ARM Lay. イベントの許可</p> <p>256:Waiting In SCAN Lay. イベントの許可</p> <p>512:IDLE イベントの許可</p>

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.10 AT コ マ ン ド 一 覧

(2/2)

項 目	コ マ ン ド	内 容
各種イネーブル・レジスタの初期化	PRE	メジャメント・イベント・イネーブル・レジスタ クエッションナブル・イベント・イネーブル・レジスタ オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタ の初期化
アウトプット・キューの初期化	QCL	エラー・キュー の初期化

R 6 5 8 1 シリーズ
デジタル・マルチメータ
取扱説明書

9.10 ATコマンド一覧

表 9 - 12 各種出力条件

項目	コマンド	内容																				
イベント・レジスタとエラー・キューの初期化	CS	イベント・レジスタ とエラー・キューを初期化する																				
ストリング・デリミタの指定	SL0 SL1 SL2	ストリング・デリミタを"、" に指定 ストリング・デリミタを"スペース" に指定 ストリング・デリミタを"CR/LF" に指定 (注) ストリング・デリミタは以下のデータで有効です。 ①内部メモリのリコール・データ ②メモリ・カードのリコール・データ																				
ブロック・デリミタ・モードの指定	DLO DL1 DL2 DL3	ブロック・デリミタを"CR/LF" および EOIに設定 ブロック・デリミタを"LF"に設定 ブロック・デリミタをEOI に設定 ブロック・デリミタを"LF"および EOIに設定																				
データ出力フォーマットの指定	DF00 DF01	ASCII REAL64																				
出力データ・エレメント指定	DFEn	<div><div>bit</div><div>876543210</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>未使用</div><div>ファンクション出力設定</div><div>補助測定ファンクション出力設定 (R6581のみ)</div><div>コンパレータ結果出力指定</div><div>4W チェック 結果出力指定</div><div>スキップ・チャンネル出力指定</div><div>NULL機能ON/OFF出力指定</div><div>デジタル・フィルタ 設定状態出力指定</div><div>FORMAT 演算設定状態出力指定</div><div>タイム・スタンプ</div></div> <p>ビットに対応して複数の項目の設定が可能です。</p> <p>設定例</p> <table><tr><td>ファンクション出力</td><td>DFE1</td><td>NULL機能ON/OFF</td><td>DFE32</td></tr><tr><td>補助測定</td><td>DFE2(R6581のみ)</td><td>デジタル・フィルタ 設定</td><td>DFE64</td></tr><tr><td>コンパレータ</td><td>DFE4</td><td>フォーマット演算設定</td><td>DFE128</td></tr><tr><td>4Wチェック結果</td><td>DFE8</td><td>タイム・スタンプ</td><td>DFE256</td></tr><tr><td>スキップ・チャンネル</td><td>DFE16</td><td>ファンクションとタイム・スタンプ</td><td>DFE257</td></tr></table>	ファンクション出力	DFE1	NULL機能ON/OFF	DFE32	補助測定	DFE2(R6581のみ)	デジタル・フィルタ 設定	DFE64	コンパレータ	DFE4	フォーマット演算設定	DFE128	4Wチェック結果	DFE8	タイム・スタンプ	DFE256	スキップ・チャンネル	DFE16	ファンクションとタイム・スタンプ	DFE257
ファンクション出力	DFE1	NULL機能ON/OFF	DFE32																			
補助測定	DFE2(R6581のみ)	デジタル・フィルタ 設定	DFE64																			
コンパレータ	DFE4	フォーマット演算設定	DFE128																			
4Wチェック結果	DFE8	タイム・スタンプ	DFE256																			
スキップ・チャンネル	DFE16	ファンクションとタイム・スタンプ	DFE257																			
ブザー	BZ0 BZ1	OFF ON																				
パネル表示	DS0 DS1	表示 OFF (測定データを表示しない) 表示 ON (測定データを表示する)																				
年月日の設定	DATE _{n1, n2, n3}	n 1 = 1980~2079 (年) n 2 = 1 ~12 (月) n 3 = 1 ~31 (日)																				
時刻の設定	TIME _{n1, n2, n3}	n 1 = 0 ~ 2 3 (時) n 2 = 0 ~ 5 9 (分) n 3 = 0 ~ 5 9 (秒)																				

表 9 - 13 校 正

項 目	コ マ ン ド	内 容
外部校正 外部校正の設定	CALO CAL1	OFF ON
外部ゼロ校正 (FRONT入力) 実行 外部ゼロ校正 (REAR 入力) 実行	CALZF CALZR	外部ゼロ校正 (FRONT入力) 実行 外部ゼロ校正 (REAR 入力) 実行
DCV 外部校正実行	CALDCn	n = 9.00000000~11.00000000 [V] (基準電圧値設定) 初期値10.00000000
OHM 外部校正実行	CALOHn	n = 9000.00000~11000.0000 [Ω] (基準抵抗値設定) 初期値10000.0000
内部校正レシヨ DCV, AC, OHM内部校正実行	ICAL	DCV, AC, OHM内部校正実行
DCV 内部校正実行 AC 内部校正実行 (R6581のみ) OHM 内部校正実行	ICALDC ICALAC ICALOH	DCV 内部校正実行 AC 内部校正実行 OHM 内部校正実行

表 9 - 14 オプション

項目	コマンド	内容
スキャナ スキャナの設定 スタート・チャンネル/ストップ・チャンネル の 設定 チャンネル・クローズ	FS0 FS1 FCn1, n2 DI n	OFF ON n1 = スタート・チャンネル n2 = ストップ・チャンネル 2線式の場合 : n1= 1 ~10 初期値 1 n2= 1 ~10 初期値 1 0 4線式の場合 : n1= 1 ~5 初期値 1 n2= 1 ~5 初期値 5 n = チャンネル番号 n= 0 : 全チャンネル・オープン 2線式の場合 : n = 1 ~10 4線式の場合 : n = 1 ~5
アナログ出力 アナログ出力の設定 出力カラムの設定 オフセット設定	DAO DA1 DACOn1, n2 DAO0 DAO1	OFF ON n1 = 出力範囲指定 (0 ~8) 初期値 0 n2 = 出力範囲指定 (0 ~8) 初期値 1 <div>桁 表示<div><div>10⁸</div><div>10⁷</div><div>10⁶</div><div>10⁵</div><div>10⁴</div><div>10³</div><div>10²</div><div>10¹</div><div>10⁰</div></div><div>○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○</div></div> <div>カラム 設定番号 8 7 6 5 4 3 2 1 0</div> <div>(例) 10⁴ ~10⁶ 桁を出力する場合 : "DAC02,4" または "DAC04,2" (注) 出力可能桁数は、2桁または3桁のみです。 即ち n1-n2 =1 または n1-n2 =2 の場合のみ設定可能です。</div>
BCD 出力	BC0 BC1	OFF ON
プリンタ	PRIO PRI1	OFF ON

クエリ・コマンドは、現在の設定状態や任意コマンドの実行結果を返答します。

表 9 - 15 クエリ・コマンド (1/4)

項目	クエリ・コマンド	結果
内部温度	TIN?	$\pm \text{○○○○○} \text{E} + \Delta \Delta$ <div style="margin-left: 100px;">└── 0. ~ 9999. の 1 ~ 3 桁の数字 + 小数点</div>
電源周波数	LF?	50Hz のとき "50Hz" 60Hz のとき "60Hz"
NULL 値	NL?	$\pm \text{○○○○○○○○○○○○○○} \text{E} \pm \text{○○}$ <div style="margin-left: 100px;">└── 0 ~ 17 の 1 ~ 2 桁の数字</div> <div style="margin-left: 100px;">└── 0. ~ 199999999. の</div> <div style="margin-left: 100px;">└── 1 ~ 9 桁の数字 + 小数点</div> 表示桁数は 8½ で出力します。
統計演算結果	STAD?	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>SAMPLE <u> </u></p> <p>MAX <u> </u></p> <p>MIN <u> </u></p> <p>AVERAGE <u> </u></p> <p>MAX-MIN <u> </u></p> <p>SIGMA <u> </u></p> <p>UCL <u> </u></p> <p>LCL <u> </u></p> <p style="text-align: center;">ヘッダ</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>○○○○○○○、</p> <p>○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○、</p> <p>○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○、</p> <p>○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○、</p> <p>○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○、</p> <p>○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○、</p> <p>○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○、</p> <p>○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○、</p> <p style="text-align: center;">データ</p> </div> </div> <p style="text-align: right;">区切り</p> ヘッダ： 72 バイト データ： 111 バイト 区切り： 7 バイト 合計 190 バイト
外部校正結果の参照 外部校正 (FRONT 入力) 結果の参照	CALZF?	13.6 節を参照
外部校正 (REAR 入力) 結果の参照	CALZR?	13.6 節を参照
外部校正基準電圧値設定結果の参照	CALDC?	13.6 節を参照
外部校正基準抵抗値設定結果の参照	CALOH?	13.6 節を参照
内部校正実行時の内部温度の参照 DCV 内部校正実行時の内部温度の参照	ICALDCT?	13.6 節を参照
ACV 内部校正実行時の内部温度の参照 (R6581 のみ)	ICALACT?	13.6 節を参照
OHM 内部校正実行時の内部温度の参照	ICALOHT?	13.6 節を参照

R 6 5 8 1 シリーズ
デジタル・マルチメータ
取扱説明書

9.10 ATコマンド一覧

(2/4)

項目	クエリ・コマンド	結果
ステータス・バイト・レジスタの参照	*STB?	<p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>1:Measurement Event 4:Error Available 8:Questionable Data 16:Message Available 32:Standard Event 64:RQS/MSS 128:Operation Event</p>
サービスリクエスト・イネーブル・レジスタの参照	*SRE?	<p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>1:Measurement Event イベントの許可 4:Error Available イベントの許可 8:Questionable Data イベントの許可 16:Message Available イベントの許可 32:Standard Event イベントの許可 128:Operation Event イベントの許可</p>
スタンダード・イベント・ステータス・レジスタの参照	*ESR?	<p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>1:Operation Complete 4:Query Error 8:Device Error 16:Execution Error 32:Command Error</p>
スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタの参照	*ESE?	<p>7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>1:Operation Complete イベントの許可 4:Query Error イベントの許可 8:Device Error イベントの許可 16:Execution Error イベントの許可 32:Command Error イベントの許可</p>
メジャメント・イベント・レジスタの参照	MSR?	<p>15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>1:FAIL 2:PASS 16:4W チェック OK 32:4W チェック NG 256:測定終了 512:メモリ・ストア 終了 1024:スムージング回数終了 2048:統計処理終了 4096:メモリ・カードのストア準備完了 32768:チャンネル切り換え終了</p>

R 6 5 8 1 シリーズ
デジタル・マルチメータ
取扱説明書

9.10 AT コマンド一覧

(3/4)

項目	クエリ・コマンド	結果
メジャメント・イベント・イネーブル・レジスタ の参照	MSE?	
クエッションナブル・イベント・レジスタ の参照	QSR?	
クエッションナブル・イベント・イネーブル・レジスタ の参照	QSE?	
オペレーション・イベント・レジスタ の参照	OSR?	
オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタ の 参照	OSE?	

(4/4)

項目	クエリ・コマンド	結果
エラー	ERR?	<p>±<u> </u><u> </u><u> </u><u> </u>、" コメント"</p> <p> └─ エラー番号</p> <p>〔例〕 本器で定義されていないコマンドを受け取ったとき</p> <p> -113, "Undefined header"</p>
日付	DATE?	<p>" <u> </u><u> </u><u> </u><u> </u>/<u> </u><u> </u>/<u> </u><u> </u>"</p> <p> 年 月 日</p> <p>〔例〕 1999年12月31日の場合</p> <p> 1999/12/31</p>
時間	TIME?	<p>" <u> </u>:<u> </u><u> </u>:<u> </u><u> </u>"</p> <p> 時 分 秒</p> <p>〔例〕 午後1時30分59秒の場合</p> <p> 13:30:59</p>
内部メモリの参照		
ストア・データのリコール	IRO?	6.6 節を参照
ストア・データのデータ・ポイント数の参照	IRPO?	6.6 節を参照
ストア・データのデータ 範囲の参照	IRNO?	6.6 節を参照
FASTモード時の真値算出前のデータの参照	IRFD?	8.7.7 項を参照
FASTモード時のGAINデータの参照	IRFG?	8.7.7 項を参照
FASTモード時のOFFSETデータの参照	IRFZ?	8.7.7 項を参照
メモリ・カードの参照 メモリ・カードの使用状況の参照	MFR?	<p>"○○○○○○○○○○"</p> <p>メモリ・カードの空き領域のバイト数を最大9桁の整数値で出力します。</p>
メモリ・カードのストア・ファイル情報の参照	MCT?	

9.11 動作上の注意事項

本器は、パネル部に GPIB に関する 4 つのインジケータがあります。
電源を投入したときや、各コマンドを受信したときの GPIB 関連インジケータの状態を〔表 9-16〕に示します。

表 9 - 16 各コマンドによる GPIB インジケータの変化

コマンド	リモート	トーカ	リスナ	SRQ
POWER ON	クリア	クリア	クリア	クリア
IPC	クリア	クリア	クリア	-
DCL, SDC *	-	-	-	-
本器に対するトーカ指定	-	セット	クリア	-
トーカ解除指令	-	クリア	-	-
本器に対するリスナ指定	セット	クリア	セット	-
リスナ解除指令	-	-	クリア	-

(注) - は以前の状態が変化しないことを示します。

* : DCL=Device Clear, SDC=Selected Device Clear

デバイス・クリア(DCL, SDC)は以下に示す処理をします。

- 強制的に IDLE 状態にする。
- エラー・キュー、アウトプット・キューをクリアする。
- *OPC, *OPC? コマンドを無効にする。
- 現在、有効なデータを無効にする。
- 演算を実行中は、〔5.1 (4) 演算継続条件の表〕に示す動作をする。
- スキャナの設定が ON のとき、強制的にスタート・チャンネルを設定する。

9.12 プログラム例

日本電気製 PC9801 を使用したプログラム例 (MS-DOS版 N88BASIC)

- : SCPI コマンドを用いる —— 9.12.1 項
- : AT コマンドを用いる —— 9.12.2 項

ヒューレット・パッカ―社製 HP300シリーズを使用したプログラム例 (HP BASIC)

- : SCPI コマンドを用いる —— 9.12.3 項
- : AT コマンドを用いる —— 9.12.4 項

9.12.1 PC9801を使用したプログラム (SCPIコマンド)

〔例1-1〕 READ? コマンドを用いて測定データを読み出す。

```

100      DMM=8
110      ISET IFC
120      ISET REN
130      CMD DELIM=2
140      ,
150      PRINT @DMM;"*RST"
160      PRINT @DMM;"CONF:VOLT:DC"
170      PRINT @DMM;"VOLT:DC:RANG 0.1;NPLC 1"
180      PRINT @DMM;"ARM:SOUR IMM"
190      PRINT @DMM;"ARM:LAY2:SOUR IMM"
200      PRINT @DMM;"TRIG:SOUR IMM"
210      PRINT @DMM;"INIT:CONT OFF"
220      PRINT @DMM;"ABORT"
230      ,
240      PRINT @DMM;"READ?"
250      INPUT @DMM;A$
260      PRINT A$
270      GOTO 240
280      ,
290      END

```

● 解説

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
110	インタフェース・クリアを送出する
120	リモート・イネーブルをtrueにする
130	デリミタをLFにする
140	
150	R6581 のパラメータを初期化する
160	直流電圧測定に設定する
170	直流電圧測定のレンジを100mV 、積分時間を1PLCに設定する
180	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
190	スキャン・ソースを IMMEDIATEに設定する
200	トリガ・ソースを IMMEDIATEに設定する
210	トリガ・システム・コンティニューを OFFにする
220	トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする
230	
240	測定データをアウトプット・キューに格納する
250	アウトプット・キューの内容 (測定データ) を読み込む
260	測定データをCRT へ表示する
270	行番号240 へ分岐する
280	
290	プログラム終了

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

〔例1-2〕 FETCH?コマンドを用いて測定データを読み出す。

```

100      DMM=8
110      ISET IFC
120      ISET REN
130      CMD DELIM=2
140      '
150      PRINT @DMM;"*RST"
160      PRINT @DMM;"CONF:VOLT:DC"
170      PRINT @DMM;"VOLT:DC:RANG 0.1;NPLC 1"
180      PRINT @DMM;"ARM:SOUR IMM"
190      PRINT @DMM;"ARM:LAY2:SOUR IMM"
200      PRINT @DMM;"TRIG:SOUR IMM"
210      PRINT @DMM;"INIT:CONT OFF"
220      PRINT @DMM;"ABORT"
230      '
240      PRINT @DMM;"INIT"
250      PRINT @DMM;"FETCH?"
260      INPUT @DMM;A$
270      PRINT A$
280      GOTO 240
290      '
300      END

```

● 解説

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
110	インタフェース・クリアを送出する
120	リモート・イネーブルをtrueにする
130	デリミタをLFにする
140	
150	R6581 のパラメータを初期化する
160	直流電圧測定に設定する
170	直流電圧測定のレンジを100mV、積分時間を1PLCに設定する
180	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
190	スキャン・ソースを IMMEDIATEに設定する
200	トリガ・ソースを IMMEDIATEに設定する
210	トリガ・システム・コンティニューを OFFにする
220	トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする
230	
240	トリガ・システムをスタートさせる
250	測定データをアウトプット・キューに格納する
260	アウトプット・キューの内容（測定データ）を読み込む
270	測定データを CRTへ表示する
280	行番号240 へ分岐する
290	
300	プログラム終了

〔例1-3〕 8 バイト実数のデータ・フォーマットで、測定データと補助測定データを読み出す。(R6581のみ)

```

100 DMM=8
110 ISET IFC
120 ISET REN
130 CMD DELIM=2
140 ,
150 UNL=&H3F : UNT=&H5F : MTA=&H40 : MLA=&H20
160 PC98 = IEEE(1) AND &H1F
170 TALK = MTA+DMM : LISTEN = MLA+PC98
180 DIM DAT(8), REAL#(8)
190 ,
200 PRINT @DMM;"*RST"
210 PRINT @DMM;"CONF:VOLT:AC"
220 PRINT @DMM;"VOLT:AC:SUBM FREQ;SUBM:STAT ON"
230 PRINT @DMM;"FORM REAL,64"
240 PRINT @DMM;"ARM:SOUR IMM"
250 PRINT @DMM;"ARM:LAY2:SOUR IMM"
260 PRINT @DMM;"TRIG:SOUR IMM"
270 PRINT @DMM;"INIT:CONT OFF"
280 PRINT @DMM;"ABORT"
290 ,
300 PRINT @DMM;"READ?"
310 WBYTE UNL,TALK,LISTEN;
320 GOSUB *PDAT
330 GOSUB *PDAT
340 END
350 ,
360 ,
370 *PDAT
380 FOR I=0 TO 7
390 RBYTE;DAT(I)
400 IF I > 1 AND DAT(I) < 0 THEN DAT(I) = DAT(I) + 256
410 REAL#(I) = DAT(I)
420 NEXT I
430 GOSUB *REAL64
440 RETURN
450 ,
460 *REAL64
470 SIGN = DAT(0) AND &H80
480 IF SIGN = &H80 THEN SIGN = -1 ELSE SIGN = 1
490 EX = (((DAT(0) AND &H7F) * 256) OR (DAT(1) AND &HFO)) / 16
500 EX = EX - 1023
510 DAT(1) = (DAT(1) OR &H10) AND &H1F
520 REAL#(1) = DAT(1)
530 DD# = REAL#(1)*2^-4 + REAL#(2)*2^-12 + REAL#(3)*2^-20 + REAL#(4)*2^-28 +
REAL#(5)*2^-36 + REAL#(6)*2^-44 + REAL#(7)*2^-52
540 DD# = SIGN * 2^EX * DD#
550 PRINT DD#
560 RETURN

```

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

● 解説

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
110	インタフェース・クリアを送出する
120	リモート・イネーブルをtrueにする
130	デリミタをLFにする
140	
150	各変数に数値を代入する
160	コントローラ(PC9801)のアドレスを検出する
170	トーカ・アドレスをTALKに、マイリスナ・アドレスをLISTENに代入する
180	配列変数DAT、倍精度実数型の配列変数REALを定義する
190	
200	R6581 のパラメータを初期化する
210	交流電圧測定に設定する
220	交流電圧測定の補助測定を周波数に設定し、補助測定をONにする
230	データ・フォーマットを8バイト実数に設定する
240	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
250	スキャン・ソースを IMMEDIATEに設定する
260	トリガ・ソースを IMMEDIATEに設定する
270	トリガ・システム・コンティニューを OFFにする
280	トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする
290	
300	測定データ、補助測定データをアウトプット・キューに格納する
310	コントローラ(PC9801)が自身をリスナに設定
320	測定データを読み込む
330	補助測定データを読み込む
340	プログラム終了
350	
360	
370	
{	8 バイト実数を1バイトずつバイナリ・データとして読み込む
440	
450	
460	
{	8 バイトのバイナリ・データを倍精度実数型に変換し、CRT へ表示する
560	

〔例1-4〕 BUS トリガによって測定を開始し、SRQ 割り込みを使用して測定の終了を検知し、測定データを読み出す。

```
100      DMM=8
110      ISET IFC
120      ISET REN
130      CMD DELIM=2
140      '
150      PRINT @DMM;"*RST"
160      PRINT @DMM;"ARM:SOUR IMM"
170      PRINT @DMM;"ARM:LAY2:SOUR IMM"
180      PRINT @DMM;"TRIG:SOUR BUS"
190      PRINT @DMM;"ABORT"
200      PRINT @DMM;"*CLS"
210      PRINT @DMM;"*SRE 1"
220      PRINT @DMM;"*ESE 0"
230      PRINT @DMM;"STAT:MEAS:ENAB 256"
240      PRINT @DMM;"STAT:QUES:ENAB 0"
250      PRINT @DMM;"STAT:OPER:ENAB 0"
260      '
270      DEF SEG=SEGPtr(7)
280      A%=PEEK(&H9F3)
290      A%=A% AND &HBF
300      POKE &H9F3,A%
310      '
320      ON SRQ GOSUB *MES
330      SRQ ON
340      '
350      WAITF=0
360      PRINT @DMM;"*TRG"
370      IF WAITF=1 THEN 350
380      GOTO 370
390      '
400      *MES
410      SRQ OFF
420      POLL DMM,S
430      IF S <> 65 THEN 480
440      PRINT @DMM;"FETCH?"
450      INPUT @DMM:A$
460      PRINT A$
470      WAITF=1
480      SRQ ON
490      RETURN
500      '
510      END
```

● 解説

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
110	インタフェース・クリアを送出する
120	リモート・イネーブルをtrueにする
130	デリミタをLFにする
140	
150	R6581のパラメータを初期化する
160	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
170	スキャン・ソースを IMMEDIATEに設定する
180	トリガ・ソースを BUSに設定する
190	トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする
200	すべてのイベント・レジスタとエラー・キューをクリアする
210	サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタのMeasurement Event ビット (bit0) を許可する
220	スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタをクリアする
230	メジャーメント・イベント・イネーブル・レジスタの測定終了ビット (bit8) を許可する
240	クエショナブル・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
250	オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
260	
270	
280	
290	
300	PC9801の GPIB内の SRQ信号をクリアする
310	
320	SRQ の割り込みによるサブルーチンの飛び先を指定する
330	SRQ の割り込みを許可する
340	
350	割り込み受信フラグをクリアする
360	BUS によるトリガをかける
370	割り込み受信フラグがセットされている場合は、 350へ分岐する
380	行番号370 へ分岐する
390	
400	サブルーチンのラベル名を MBSとする
410	SRQ の割り込みを禁止する
420	シリアルボールを行い、R6581 のステータス・バイト・レジスタの内容を変数S に読み込む
430	Measurement Event ビット(bit0)がセットされていない場合は、 480へ分岐する
440	測定データをアウトプット・キューに格納する
450	アウトプット・キューの内容 (測定データ) を読み込む
460	測定データをCRT へ表示する
470	割り込み受信フラグをセットする
480	SRQ の割り込みを許可する
490	サブルーチン終了
500	
510	プログラム終了

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プ ロ グ ラ ム 例

〔例1-5〕 *WAIコマンドを用いて*TRGコマンドの実行を終了(1回の測定が終了するまで)、
させ、必ず測定の終了後に測定データを読み出すようにする。
(例1-5 は、例1-4 と同じ動作をします。)

```

100      DMM=8
110      ISET IFC
120      ISET REN
130      CMD DELIM=2
140      '
150      PRINT @DMM;"*RST"
160      PRINT @DMM;"ARM:SOUR IMM"
170      PRINT @DMM;"ARM:LAY2:SOUR IMM"
180      PRINT @DMM;"TRIG:SOUR BUS"
190      PRINT @DMM;"ABORT"
200      '
210      PRINT @DMM;"*TRG;*WAI"
220      PRINT @DMM;"FETCH?"
230      INPUT @DMM;A$
240      PRINT A$
250      GOTO 210
260      '
270      END

```

● 解説

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
110	インタフェース・クリアを送出する
120	リモート・イネーブルをtrueにする
130	デリミタをLFにする
140	
150	R6581 のパラメータを初期化する
160	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
170	スキャン・ソースを IMMEDIATEに設定する
180	トリガ・ソースを BUSに設定する
190	トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする
200	
210	BUS によるトリガをかけ、 1回の測定が終了するまで待つ
220	測定データをアウトプット・キューに格納する
230	アウトプット・キューの内容（測定データ）を読み込む
240	測定データをCRT へ表示する
250	行番号210 へ分岐する
260	
270	プログラム終了

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

〔例1-6〕1回のBUSトリガによって10回の測定を行う。これを5回繰り返すことによって全部で50個の測定データを読み出す。測定データは1回ごとの測定終了をSRQ割り込みを使用して読み出す。

```
100      DMM=8
110      ISET IFC
120      ISET REN
130      CMD DBLIM=2
140      '
150      ACNT=1 : SCNT=5 : TCNT=10
160      PRINT @DMM;"*RST"
170      PRINT @DMM;"ARM:SOUR IMM"
180      PRINT @DMM;"ARM:LAY2:SOUR BUS"
190      PRINT @DMM;"TRIG:SOUR TIM"
200      PRINT @DMM;"TRIG:SOUR:TIM 1.0"
210      PRINT @DMM;"ARM:COUN "+STR$(ACNT)
220      PRINT @DMM;"ARM:LAY2:COUN "+STR$(SCNT)
230      PRINT @DMM;"TRIG:COUN "+STR$(TCNT)
240      PRINT @DMM;"ABORT"
250      PRINT @DMM;"*CLS"
260      PRINT @DMM;"*SRE 1"
270      PRINT @DMM;"*ESE 0"
280      PRINT @DMM;"STAT:MEAS:ENAB 256"
290      PRINT @DMM;"STAT:QUES:ENAB 0"
300      PRINT @DMM;"STAT:OPER:ENAB 0"
310      '
320      DEF SEG=SEGPtr(7)
330      A%=PEEK(&H9F3)
340      A%=A% AND &HBF
350      POKE &H9F3,A%
360      '
370      ON SRQ GOSUB *MES
380      SRQ ON
390      '
400      GSCNT=0
410      GTCNT=0
420      PRINT @DMM;"*TRG"
430      GSCNT=GSCNT+1
440      IF GSCNT>SCNT THEN 510
450      '
460      WAITF=0
470      IF GTCNT>=TCNT THEN 410
480      IF WAITF=1 THEN 460
490      GOTO 480
500      '
510      END
520      '
530      '
↓
続く
```

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

```

540      *MES
550      SRQ OFF
560      POLL DMM, S
570      IF S<>65 THEN 610
580      PRINT @DMM;"FETCH?"
590      INPUT @DMM;A$
600      GTCNT=GTCNT+1
610      PRINT GTCNT,A$
620      WAITF=1
630      SRQ ON
640      RETURN

```

● 解説

(1/2)

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
110	インタフェース・クリアを送出する
120	リモート・イネーブルをtrueにする
130	デリミタをLFにする
140	
150	アーム・レイヤのループ回数を変数ACNT、スキャン・レイヤのループ回 数を変数SCNT、トリガ・レイヤのループ回数を変数TCNTに代入する
160	R6581 のパラメータを初期化する
170	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
180	スキャン・ソースを BUSに設定する
190	トリガ・ソースを TIMERに設定する
200	トリガ・ソースのタイマ時間を設定する
210	アーム・レイヤのループ回数を設定する
220	スキャン・レイヤのループ回数を設定する
230	トリガ・レイヤのループ回数を設定する
240	トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする
250	すべてのイベント・レジスタとエラー・キューをクリアする
260	サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタのMeasurement Event ビ ット(bit0)を許可する
270	スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタをクリア する
280	メジャーメント・イベント・イネーブル・レジスタの測定終了ビット (bit8)を許可する
290	クエシヨナブル・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
300	オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
310	
320	
330	PC9801の GPIB内の SRQ 信号をクリアする
350	
360	
370	SRQ の割り込みによるサブルーチンの飛び先を指定する
380	SRQ の割り込みを許可する
390	
400	スキャン・レイヤのループ回数をカウントするフラグをクリアする
410	トリガ・レイヤのループ回数をカウントするフラグをクリアする

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

(2/2)

420	BUS によるトリガをかける
430	スキャン・レイヤのループ回数をカウントするフラグをカウント・アップする
440	スキャン・レイヤのループ回数をカウントするフラグがスキャン・レイヤのループ回数の設定値より大きい場合は、510へ分岐する
450	
460	割り込み受信フラグをクリアする
470	トリガ・レイヤのループ回数をカウントするフラグがトリガ・レイヤのループ回数の設定値より大きい場合は、410へ分岐する
480	割り込み受信フラグがセットされている場合は、460へ分岐する
490	行番号480 へ分岐する
500	
510	プログラム終了
520	
530	
540	サブルーチンのラベル名をMES とする
550	SRQ の割り込みを禁止する
560	シリアルボールを行い、R6581 のステータス・バイト・レジスタの内容を変数S に読み込む
570	Measurement Event ビット(bit0)がセットされていない場合は、610へ分岐する
580	測定データをアウトプット・キューに格納する
590	アウトプット・キューの内容(測定データ)を読み込む
600	トリガ・レイヤのループ回数をカウントするフラグをカウント・アップする
610	測定データを CRTへ表示する
620	割り込み受信フラグをセットする
630	SRQ の割り込みを許可する
640	サブルーチン終了

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

〔例1-7〕 1チャンネルに対して5回の測定を行い、その測定データのアベレージング結果をチャンネル番号とアベレージングが終了した時間と一緒に読み出す。
これを1～10チャンネルまでチャンネルを切り換えて行う。

```
100      DMM=8
110      ISET IFC
120      ISET REN
130      CMD DELIM=2
140      ,
150      ACNT=1 : SCNT=10 : TCNT=5
160      PRINT @DMM;"*RST"
170      PRINT @DMM;"FORM ASCII"
180      PRINT @DMM;"FORM:ELEM CHAN,TIME"
190      PRINT @DMM;"ARM:SOUR IMM"
200      PRINT @DMM;"ARM:LAY2:SOUR TLINK"
210      PRINT @DMM;"TRIG:SOUR IMM"
220      PRINT @DMM;"ARM:COUN "+STR$(ACNT)
230      PRINT @DMM;"ARM:LAY2:COUN "+STR$(SCNT)
240      PRINT @DMM;"TRIG:COUN "+STR$(TCNT)
250      PRINT @DMM;"CALC:DFIL AVER;DFIL:AVER "+STR$(TCNT)
260      PRINT @DMM;"CALC:DFIL:STAT ON"
270      PRINT @DMM;"ROUT:SCAN 1,"+STR$(SCNT)
280      PRINT @DMM;"ROUT:SCAN:STAT ON "
290      PRINT @DMM;"INIT:CONT OFF"
300      PRINT @DMM;"ABORT"
310      PRINT @DMM;"*CLS"
320      PRINT @DMM;"*SRE 1"
330      PRINT @DMM;"*ESB 0"
340      PRINT @DMM;"STAT:MEAS:ENAB 256"
350      PRINT @DMM;"STAT:QUES:ENAB 0"
360      PRINT @DMM;"STAT:OPER:ENAB 0"
370      ,
380      DEF SEG=SEGPtr(7)
390      A%=PEEK(&H9F3)
400      A%=A% AND &HBF
410      POKE &H9F3,A%
420      ,
430      ON SRQ GOSUB *MES
440      SRQ ON
450      ,
460      GSCNT=0
470      PRINT @DMM;"INIT"
480      ,
490      WAITF=0
500      IF GSCNT >= SCNT THEN 540
510      IF WAITF=1 THEN 490
520      GOTO 510
530      ,
540      END
550      ,
```

↓
続く

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

```

560      '
570      *MES
580      SRQ OFF
590      POLL DMM, S
600      IF S<>65 THEN 660
610      PRINT @DMM;"FETCH?"
620      INPUT @DMM;A$,B$,C$
630      GSCNT=GSCNT+1
640      PRINT A$,B$,C$
650      WAITF=1
660      SRQ ON
670      RETURN

```

● 解説

(1/2)

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
110	インタフェース・クリアを送出する
120	リモート・イネーブルをtrueにする
130	デリミタをLFにする
140	
150	アーム・レイヤのループ回数を変数ACNT、スキャン・レイヤのループ回 数を変数SCNT、トリガ・レイヤのループ回数を変数TCNTに代入する
160	R6581 のパラメータを初期化する
170	データ・フォーマットをASCII に設定する
180	データ・エレメントのスキャナ・チャンネルとタイム・スタンプをONに する
190	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
200	スキャン・ソースを TLINKに設定する
210	トリガ・ソースを IMMEDIATEに設定する
220	アーム・レイヤのループ回数を設定する
230	スキャン・レイヤのループ回数を設定する
240	トリガ・レイヤのループ回数を設定する
250	デジタル・フィルタのアベレージングを選択し、アベレージング回数を 設定する
260	デジタル・フィルタを許可する
270	スキャナのスタート・チャンネル、ストップ・チャンネルを設定する
280	スキャナを許可する
290	トリガ・システム・コンティニューをOFF にする
300	トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする
310	すべてのイベント・レジスタとエラー・キューをクリアする
320	サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタのMeasurement Event ビ ット(bit0)を許可する
330	スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタをクリア する
340	メジャーメント・イベント・イネーブル・レジスタの測定終了ビット (bit8)を許可する

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プ ロ グ ラ ム 例

(2/2)

350	クエショナブル・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
360	オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
370	
380	
390	PC9801の GPIB内の SRQ信号をクリアする
400	
410	
420	
430	SRQ の割り込みによるサブルーチンの飛び先を指定する
440	SRQ の割り込みを許可する
450	
460	スキャン・レイヤのループ回数をカウントするフラグをクリアする
470	トリガ・システムをスタートさせる
480	
490	割り込み受信フラグをクリアする
500	スキャン・レイヤのループ回数をカウントするフラグがスキャン・レイヤのループ回数の設定値より大きい場合は、 540へ分岐する
510	割り込み受信フラグがセットされている場合は、 490へ分岐する
520	行番号510 へ分岐する
530	
540	プログラム終了
550	
560	
570	サブルーチンのラベル名を MBSとする
580	SRQ の割り込みを禁止する
590	シリアルポートを行い、R6581 のステータス・バイト・レジスタの内容を変数S に読み込む
600	Measurement Event ビット(bit0)がセットされていない場合は、 660へ分岐する
610	測定データ、スキャナ・チャンネル、タイム・スタンプをアウトプット・キューに格納する
620	アウトプット・キューの内容を読み込む
630	スキャン・レイヤのループ回数をカウントするフラグをカウント・アップする
640	測定データ、スキャナ・チャンネル、タイム・スタンプを CRTへ表示する
650	割り込み受信フラグをセットする
660	SRQ の割り込みを許可する
670	サブルーチン終了

〔例1-8〕 測定データを一番速く内部メモリにストアする。ストア終了後、リコールを行いリコール・データに統計演算をかけ、測定データと統計演算結果の両方を読み出す。

```
100  DMM=8
110  ISET IFC
120  ISET REN
130  CMD DELIM=2
140  ,
150  UNL=&H3F : UNT=&H5F : MTA=&H40 : MLA=&H20
160  PC98 = IEBC(1) AND &H1F
170  TALK = MTA+DMM : LISTEN = MLA+PC98
180  DIM DAT(8), REAL#(8), A$(10)
190  ,
200  CNT= 100
210  PRINT @DMM;"*RST"
220  PRINT @DMM;"CONF:VOLT:DC"
230  PRINT @DMM;"VOLT:DC:RANG:AUTO OFF"
240  PRINT @DMM;"VOLT:DC:APER 1.00E-06;DIG 4"
250  PRINT @DMM;"ZERO:AUTO OFF"
260  PRINT @DMM;"DISP OFF"
270  PRINT @DMM;"FORM REAL,64"
280  PRINT @DMM;"FORM:ELEM NONE"
290  PRINT @DMM;"SYST:GPIB:DELI:BLOC EOI"
300  PRINT @DMM;"ARM:SOUR IMM"
310  PRINT @DMM;"ARM:LAY2:SOUR IMM"
320  PRINT @DMM;"TRIG:SOUR IMM"
330  PRINT @DMM;"TRIG:COUN INF"
340  PRINT @DMM;"TRAC:BCON FULL"
350  PRINT @DMM;"TRAC:POIN "+STR$(CNT)
360  PRINT @DMM;"INIT:CONT OFF"
370  PRINT @DMM;"ABORT"
380  PRINT @DMM;"*CLS"
390  PRINT @DMM;"*SRE 1"
400  PRINT @DMM;"*BSE 0"
410  PRINT @DMM;"STAT:MEAS:ENAB 512"
420  PRINT @DMM;"STAT:QUES:ENAB 0"
430  PRINT @DMM;"STAT:OPER:ENAB 0"
440  ,
450  DEF SEG=SEGPTR(7)
460  A%=PEEK(&H9F3)
470  A%=A% AND &HBF
480  POKE &H9F3,A%
490  ,
500  ON SRQ GOSUB *MES
510  SRQ ON
520  ,
530  PRINT @DMM;"TRAC:STAT ON"
540  PRINT @DMM;"INIT"
```

↓
続く

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

```
550      ,
560      WAITF=0
570      IF WAITF=1 THEN 600
580      GOTO 570
590      ,
600      END
610      ,
620      ,
630      *MES
640      SRQ OFF
650      POLL DMM,S
660      IF S<>65 THEN 820
670      PRINT @DMM;"INIT:CONT OFF;:ABORT"
680      PRINT @DMM;"CALC:STAT:COUN "+STR$(CNT)
690      PRINT @DMM;"TRAC:NUMB 0,"+STR$(CNT-1)
700      PRINT @DMM;"CALC:STAT:STAT ON"
710      PRINT @DMM;"TRAC:DATA?"
720      WBYTE UNL,TALK,LISTEN;
730      FOR K=0 TO CNT-1
740      GOSUB *PDAT
750      NEXT K
760      PRINT @DMM;"CALC:STAT:DATA?"
770      INPUT @DMM;A$(0),A$(1),A$(2),A$(3),A$(4),A$(5),A$(6),A$(7)
780      FOR KK=0 TO 7
790      PRINT A$(KK)
800      NEXT KK
810      WAITF=1
820      SRQ ON
830      RETURN
840      ,
850      ,
860      *PDAT
870      FOR I=0 TO 7
880      RBYTE;DAT(I)
890      IF I > 1 AND DAT(I) < 0 THEN DAT(I) = DAT(I) + 256
900      REAL#(I) = DAT(I)
910      NEXT I
920      GOSUB *REAL64
930      RETURN
940      ,
950      ,
960      *REAL64
970      SIGN = DAT(0) AND &H80
980      IF SIGN = &H80 THEN SIGN = -1 ELSE SIGN = 1
990      EX = (((DAT(0) AND &H7F) * 256) OR (DAT(1) AND &HF0)) / 16
1000     EX = EX - 1023
1010     DAT(1) = (DAT(1) OR &H10) AND &H1F
1020     REAL#(1) = DAT(1)
↓
続く
```

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

```
1030 DD# = REAL#(1)*2^-4 + REAL#(2)*2^-12 + REAL#(3)*2^-20 + REAL#(4)*2^-28 +
      REAL#(5)*2^-36 + REAL#(6)*2^-44 + REAL#(7)*2^-52
1040 DD# = SIGN * 2^EX * DD#
1050 PRINT DD#
1060 RETURN
```

● 解説

(1/2)

100	R6581 のアドレスを8 とし、変数DMM に代入する
110	インタフェース・クリアを送出する
120	リモート・イネーブルをtrueにする
130	デリミタをLFにする
140	
150	各変数に数値を代入する
160	コントローラ(PC9801)のアドレスを検出する
170	トークアドレスをTALKに、マイリスナ・アドレスをLISTENに代入する
180	配列変数DAT、倍精度実数型の配列変数REAL、文字型配列変数A\$を定義する
190	
200	内部メモリにストアするデータ数を変数CNT に代入する
210	R6581 のパラメータを初期化する
220	直流電圧測定に設定する
230	直流電圧測定のアートレンジを OFFにする
240	直流電圧測定の前積分時間を1μsec、表示桁数を4 ½に設定する
250	オート・ゼロを OFFにする
260	測定データ表示を OFFにする
270	データ・フォーマットを 8バイト実数に設定する
280	データ・エレメントを何も指定しない
290	ブロック・デリミタを BOIに設定する
300	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
310	スキャン・ソースを IMMEDIATEに設定する
320	トリガ・ソースを IMMEDIATEに設定する
330	トリガ・レイヤのループ回数を無限大に設定する
340	ストア終了条件を BUFFER FULLに設定する
350	ストアするデータ数を設定する
360	トリガ・システム・コンティニューを OFFにする
370	トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする
380	すべてのイベント・レジスタとエラー・キューをクリアする
390	サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタのMeasurement Event ビット(bit0)を許可する
400	スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタをクリアする
410	メジャーメント・イベント・イネーブル・レジスタのメモリ・ストア終了ビット(bit9)を許可する
420	クエシヨナブル・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
430	オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
440	
450	
460	PC9801の GPIB内の SRQ信号をクリアする
480	

(2/2)

490	
500	SRQ の割り込みによるサブルーチンの飛び先を指定する
510	SRQ の割り込みを許可する
520	
530	内部メモリへのストアを許可する
540	トリガ・システムをスタートさせる
550	
560	割り込み受信フラグをクリアする
570	割り込み受信フラグがセットされている場合は、600へ分岐する
580	行番号570 へ分岐する
590	
600	プログラム終了
610	
620	
630	サブルーチンのラベル名をMES とする
640	SRQ の割り込みを禁止する
650	シリアルボールを行い、R6581 のステータス・バイト・レジスタの内容を変数S に読み込む
660	Measurement Event ビット(bit0)がセットされていない場合は、820へ分岐する
670	トリガ・システム・コンティニューをOFF にし、トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする（測定を止める）
680	統計演算サンプル数を設定する
690	リコールするデータの範囲を設定する
700	統計演算を許可する
710	内部メモリの測定データをアウトプット・キューに格納する
720	コントローラ(PC9801)が自身をリスナに設定
730	リコールするデータ数の繰り返し
740	アウトプット・キューの内容（内部メモリの測定データ）を読み込む
750	
760	統計演算の結果をアウトプット・キューに格納する
770	アウトプット・キューの内容（統計演算の結果）を読み込む
780	
790	統計演算の結果をCRT へ表示する
800	
810	割り込み受信フラグをセットする
820	SRQ の割り込みを許可する
830	サブルーチン終了
840	
850	
860	
870	8 バイト実数を1 バイトずつバイナリ・データとして読み込む
880	
890	
900	
910	
920	
930	
940	
950	
960	
970	8 バイトのバイナリ・データを倍精度実数型に変換し、CRT へ表示する
980	
990	
1000	
1010	
1020	
1030	
1040	
1050	
1060	

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

〔例1-9〕ストア終了条件をプリトリガに設定して内部メモリにストアする。ストア終了後、リコールを行い測定データを読み出す。

```
100      DMM=8
110      ISET IFC
120      ISET REN
130      CMD DELIM=2
140      ,
150      CNT= 100
160      PRINT @DMM;"*RST"
170      PRINT @DMM;"CONF:VOLT:DC"
180      PRINT @DMM;"VOLT:DC:APER 1.00E-6"
190      PRINT @DMM;"FORM ASCII"
200      PRINT @DMM;"FORM:ELEM NONE"
210      PRINT @DMM;"SYST:GPIB:DELI:STR SPAC"
220      PRINT @DMM;"ARM:SOUR IMM"
230      PRINT @DMM;"ARM:LAY2:SOUR IMM"
240      PRINT @DMM;"TRIG:SOUR IMM"
250      PRINT @DMM;"TRIG:COUN INF"
260      PRINT @DMM;"TRAC:BCON PRET"
270      PRINT @DMM;"TRAC:BCON:PRET BUS"
280      PRINT @DMM;"TRAC:POIN "+STR$(CNT)
290      PRINT @DMM;"INIT:CONT OFF"
300      PRINT @DMM;"ABORT"
310      PRINT @DMM;"*CLS"
320      PRINT @DMM;"*SRE 1"
330      PRINT @DMM;"*ESE 0"
340      PRINT @DMM;"STAT:MEAS:ENAB 512"
350      PRINT @DMM;"STAT:QUES:ENAB 0"
360      PRINT @DMM;"STAT:OPER:ENAB 0"
370      ,
380      DEF SEG=SEGPtr(7)
390      A%=PEEK(&H9F3)
400      A%=A% AND &HBF
410      POKE &H9F3,A%
420      ,
430      ON SRQ GOSUB *MES
440      SRQ ON
450      ,
460      PRINT @DMM;"TRAC:STAT ON"
470      PRINT @DMM;"INIT"
480      FOR I=0 TO 10000 : NEXT I
490      PRINT @DMM;"*TRG"
500      ,
510      WAITF=0
520      IF WAITF=1 THEN 550
530      GOTO 520
540      ,
550      END
560      ,
↓
続く
```

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

```

570      '
580      *MES
590      SRQ OFF
600      POLL DMM, S
610      IF S<>65 THEN 780
620          PRINT @DMM;"TRAC:DATA:NUMB?"
630          INPUT @DMM;B$(0),B$(1)
640          PRINT B$(0),B$(1)
650          X1=VAL(B$(0)) : X2=VAL(B$(1))
660          OFFS=20
670          Y1=X1
680          '
690          Y2=Y1+OFFS
700          IF Y2>X2 THEN Y2=X2
710          PRINT @DMM;"TRAC:NUMB "+STR$(Y1)+", "+STR$(Y2)
720          PRINT @DMM;"TRAC:DATA?"
730          INPUT @DMM;A$
740          PRINT A$
750          Y1=Y2+1
760          IF Y1>X2 THEN 770 ELSE 690
770          WAITF=1
780      SRQ ON
790      RETURN

```

● 解説

(1/3)

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
110	インタフェース・クリアを送出する
120	リモート・イネーブルをtrueにする
130	デリミタをLFにする
140	
150	内部メモリにストアするデータ数を変数CNT に代入する
160	R6581 のパラメータを初期化する
170	直流電圧測定に設定する
180	直流電圧測定の積分時間を1μsec に設定する
190	データ・フォーマットをASCII に設定する
200	データ・エレメントを何も指定しない
210	ストリング・デリミタをSPACE に設定する
220	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
230	スキャン・ソースを IMMEDIATEに設定する
240	トリガ・ソースを IMMEDIATEに設定する
250	トリガ・レイヤのループ回数を無限大に設定する
260	ストア終了条件をプリ・トリガに設定する
270	プリ・トリガのソースをBUS に設定する
280	ストアするデータ数を設定する
290	トリガ・システム・コンティニューをOFF にする
300	トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする
310	すべてのイベント・レジスタとエラー・キューをクリアする

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

(2/3)

320	サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタのMeasurement Event ビット(bit0)を許可する
330	スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタをクリアする
340	メジャーメント・イベント・イネーブル・レジスタのメモリストア終了ビット(bit9)を許可する
350	クエショナブル・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
360	オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
370	
380	{ PC9801の GPIB内の SRQ 信号をクリアする
410	
420	
430	SRQ の割り込みによるサブルーチンの飛び先を指定する
440	SRQ の割り込みを許可する
450	
460	内部メモリへのストアを許可する
470	トリガ・システムをスタートさせる
480	内部メモリのストアのバッファが一杯になるまで待つ
490	内部メモリへのストアを終了するためのトリガをかける
500	
510	割り込み受信フラグをクリアする
520	割り込み受信フラグがセットされている場合は、550 へ分岐する
530	行番号520 へ分岐する
540	
550	プログラム終了
560	
570	
580	サブルーチンのラベル名を MESとする
590	SRQ の割り込みを禁止する
600	シリアルボールを行い、R6581 のステータス・バイト・レジスタの内容を変数S に読み込む
610	Measurement Event ビット(bit0)がセットされていない場合は、780 へ分岐する
620	ストアされたデータ範囲をアウトプット・キューに格納する
630	アウトプット・キューの内容(ストアされたデータ範囲)を読み込む
640	アウトプット・キューの内容(ストアされたデータ範囲)をCRT へ表示する
650	ストアされた先頭のデータ番号をX1、最後のデータ番号をX2に代入する
660	リコールするデータ数をOFFSに代入する
670	リコールするスタート番号をY1に代入する
680	
690	リコールする終了番号をY2に代入する
700	リコールする終了番号が最後のデータ番号より大きい場合は、リコールする終了番号に最後のデータ番号を代入する
710	リコールするデータの範囲を設定する
720	内部メモリの測定データをアウトプット・キューに格納する

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

(3/3)

730	アウトプット・キューの内容(内部メモリの測定データ)を読み込む
740	アウトプット・キューの内容(内部メモリの測定データ)を CRTへ表示 する
750	リコールするスタート番号をY1代入する
760	リコールするスタート番号が最後のデータ番号より大きい場合は、 770 へ、それ以外は 690へ分岐する
770	割り込み受信フラグをセットする
780	SRQ の割り込みを許可する
790	サブルーチン終了

〔例1-10〕 測定を一番速くして内部メモリにストアするためにFASTモードに設定する。
FASTモード終了後（ストア終了後）以下に示す処理をする。

FLG = 1 の場合、真値算出前のデータとゲイン、オフセット・データを読み出し、パソコン上で真値算出を行い、測定値を算出する。

FLG = 2 の場合、本器内で真値算出を行い、測定データを読み出す。

```
1000 DMM=8
1010 ISET IFC
1020 ISET REN
1030 CMD DELIM=2
1040 ,
1050 UNL=&H3F : UNT=&H5F : MTA=&H40 : MLA=&H20
1060 PC98 = IEEE(1) AND &H1F
1070 TALK = MTA+DMM : LISTEN = MLA+PC98
1080 DIM DAT(8), REAL#(8)
1090 ,
1100 RATE = .0002
1110 FLG = 1
1120 CNT = 100
1130 PRINT @DMM;"*RST"
1140 PRINT @DMM;"CONF:VOLT:DC"
1150 PRINT @DMM;"SYST:GPIB:DELI:BLOC BOI"
1160 PRINT @DMM;"TSYS:FAST:RATE "+STR$(RATE)
1170 PRINT @DMM;"TRIG:SOUR IMM"
1180 PRINT @DMM;"TRAC:POIN "+STR$(CNT)
1190 PRINT @DMM;"INIT:CONT OFF"
1200 PRINT @DMM;"ABORT"
1210 PRINT @DMM;"*CLS"
1220 PRINT @DMM;"*SRE 1"
1230 PRINT @DMM;"*ESE 0"
1240 PRINT @DMM;"STAT:MEAS:ENAB 512"
1250 PRINT @DMM;"STAT:QUES:ENAB 0"
1260 PRINT @DMM;"STAT:OPER:ENAB 0"
1270 ,
1280 DEF SEG=SEGPtr(7)
1290 A%=PEEK(&H9F3)
1300 A%=A% AND &HBF
1310 POKE &H9F3,A%
1320 ,
1330 ON SRQ GOSUB *MES
1340 SRQ ON
1350 ,
1360 PRINT @DMM;"TSYS:FAST:STAT ON"
1370 PRINT @DMM;"INIT"
1380 ,
1390 WAITF=0
1400 IF WAITF=1 THEN 1430
```

↓
続く

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プ ロ グ ラ ム 例

```
1410 GOTO 1400
1420 '
1430 END
1440 '
1450 '
1460 *MES
1470 SRQ OFF
1480 POLL DMM, S
1490 IF S<>65 THEN 1530
1500 IF FLG=1 THEN GOSUB *CAL
1510 IF FLG=2 THEN GOSUB *CALOUT
1520 WAITF=1
1530 SRQ ON
1540 RETURN
1550 '
1560 '
1570 *CAL
1580 PRINT @DMM;"TRAC:FAST:GAIN?"
1590 INPUT @DMM;GAIN$
1600 PRINT @DMM;"TRAC:FAST:ZERO?"
1610 INPUT @DMM;ZERO$
1620 PRINT "GAIN : "+GAIN$, "ZERO : "+ZERO$
1630 PRINT @DMM;"TRAC:NUMB 0,"+STR$(CNT-1)
1640 PRINT @DMM;"TRAC:FAST:DATA?"
1650 WBYTE UNL, TALK, LISTEN;
1660 IF RATE <= .0001 THEN GOSUB *INT16 ELSE GOSUB *INT32
1670 RETURN
1680 '
1690 '
1700 *INT16
1710 FOR I=0 TO CNT-1
1720 RBYTE;DAT(0)
1730 RBYTE;DAT(1)
1740 RDAT# = DAT(0)
1750 RDAT# = RDAT# * 256 + DAT(1)
1760 IF RDAT#>32768! THEN RDAT#=RDAT#-65536!
1770 REAL# = RDAT# * VAL(GAIN$) - VAL(ZERO$)
1780 PRINT RDAT#, REAL#
1790 NEXT I
1800 RETURN
1810 '
1820 '
1830 *INT32
1840 FOR I=0 TO CNT-1
1850 RBYTE;DAT(0)
1860 RBYTE;DAT(1)
1870 RBYTE;DAT(2)
1880 RBYTE;DAT(3)
1890 REAL#(0)=DAT(0):REAL#(1)=DAT(1):REAL#(2)=DAT(2):REAL#(3)=DAT(3)
```

↓
続 く

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

```

1900      RDAT# = REAL#(0)*2^24+REAL#(1)*2^16+REAL#(2)*2^8+REAL#(3)
1910      IF RDAT#>=2147483648# THEN RDAT#=RDAT#-4294967296#
1920      REAL# = RDAT# * VAL(GAIN$) - VAL(ZERO$)
1930      PRINT RDAT#,REAL#
1940      NEXT I
1950  RETURN
1960  ,
1970  ,
1980  *CALOUT
1990      PRINT @DMM;"FORM ASCII"
2000      FOR J=0 TO CNT-1
2010          PRINT @DMM;"TRAC:NUMB "+STR$(J)+",""+STR$(J)"
2020          PRINT @DMM;"TRAC:DATA?"
2030          INPUT @DMM;DAT$
2040          PRINT DAT$
2050      NEXT J
2060  RETURN

```

● 解説

(1/3)

1000	R6581 のアドレスを8 とし、変数DMM に代入する
1010	インタフェース・クリアを送出する
1020	リモート・イネーブルをtrueにする
1030	デリミタをLFにする
1040	
1050	各変数に数値を代入する
1060	コントローラ(PC9801)のアドレスを検出する
1070	トーク・アドレスをTALKに、マイリスナ・アドレスをLISTENに代入する
1080	配列変数DAT、倍精度実数型の配列変数REALを定義する
1090	
1100	レート時間を変数RATEに代入する
1110	リコール方法を選択する
1120	FASTモードにおけるトリガ・システムのループ回数（内部メモリにストアするデータ数）を変数CNT に代入する
1130	R6581 のパラメータを初期化する
1140	直流電圧測定に設定する
1150	ブロック・デリミタをEOI に設定する
1160	レート時間を設定する
1170	トリガ・ソースをIMMEDIATE に設定する
1180	トリガ・レイヤのループ回数（ストアするデータ数）を設定する
1190	トリガ・システム・コンティニューをOFF にする
1200	トリガ・ステートをアイドルステートに強制的にセットする
1210	すべてのイベント・レジスタとエラー・キューをクリアする
1220	サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタのMeasurement Event ビット (bit0) を許可する
1230	スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタをクリアする
1240	メジャーメント・イベント・イネーブル・レジスタのメモリ・ストア終了ビット (bit9) を許可する

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

(2/3)

1250	クエシヨナブル・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
1260	オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
1270	
1280	
1310	PC9801の GPIB 内の SRQ 信号をクリアする
1320	
1330	SRQ の割り込みによるサブルーチンの飛び先を指定する
1340	SRQ の割り込みを許可する
1350	
1360	FASTモードに設定する
1370	トリガ・システムをスタートさせる
1380	
1390	割り込み受信フラグをクリアする
1400	割り込み受信フラグがセットされている場合は、1430へ分岐する
1410	行番号1400へ分岐する
1420	
1430	プログラム終了
1440	
1450	
1460	サブルーチンのラベル名をMES とする
1470	SRQ の割り込みを禁止する
1480	シリアルポールを行い、R6581 のステータス・バイト・レジスタの内 容を変数S に読み込む
1490	Measurement Event ビット(bit0)がセットされていない場合は、1530 へ分岐する
1500	FLG=1 の場合は、サブルーチンCAL へ分岐する
1510	FLG=2 の場合は、サブルーチンCALOUTへ分岐する
1520	割り込み受信フラグをセットする
1530	SRQ の割り込みを許可する
1540	サブルーチン終了
1550	
1560	
1570	サブルーチンのラベル名をCAL とする
1580	ゲイン・データをアウトプット・キューに格納する
1590	アウトプット・キューの内容(ゲイン・データ)を読み込む
1600	オフセット・データをアウトプット・キューに格納する
1610	アウトプット・キューの内容(オフセット・データ)を読み込む
1620	ゲイン・データ、オフセット・データをCRT へ表示する
1630	リコールするデータの範囲を設定する
1640	FASTモードの真値算出前のデータをアウトプット・キューに格納する
1650	コントローラ(PC9801)が自身をリスナに設定
1660	レート時間が 100 μ s 以下の場合は 2バイト・データ、それ以外は 2 バイト・データを読み込むルーチンへ分岐する
1670	サブルーチン終了
1680	
1690	

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

(3/3)

1700	サブルーチンのラベル名をINT16 とする
1710	リコールするデータ数の繰り返し
1720	真値算出前の 1バイト・データを読み込む
1730	真値算出前の 1バイト・データを読み込む
1740	倍精度実数型の変数に変換する
1750	読み込んだ 2個の 1バイト・データを 2バイト・データに変換する
1760	2 バイト・データが 32768以上の場合は、マイナスのデータに変換する
1770	真値算出を行う
1780	真値算出前のデータと真値算出結果を CRTへ表示する
1790	
1800	サブルーチン終了
1810	
1820	
1830	サブルーチンのラベル名をINT32 とする
1840	リコールするデータ数の繰り返し
1850	真値算出前の 1バイト・データを読み込む
1860	真値算出前の 1バイト・データを読み込む
1870	真値算出前の 1バイト・データを読み込む
1880	真値算出前の 1バイト・データを読み込む
1890	倍精度実数型の変数に変換する
1900	読み込んだ 4個の 1バイト・データを 4バイト・データに変換する
1910	2 バイト・データが2147483648以上の場合は、マイナスのデータに変換する
1920	真値算出を行う
1930	真値算出前のデータと真値算出結果を CRTへ表示する
1940	
1950	サブルーチン終了
1960	
1970	
1980	サブルーチンのラベル名をCALOUTとする
1990	データ・フォーマットをASCII に設定する
2000	リコールするデータ数の繰り返し
2010	リコールするデータの範囲を設定する
2020	内部メモリの測定データをアウトプット・キューに格納する
2030	アウトプット・キューの内容(内部メモリの測定データ)を読み込む
2040	アウトプット・キューの内容(内部メモリの測定データ)をCRT へ表示する
2050	
2060	サブルーチン終了

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

〔例1-11〕 測定データをメモリ・カードにストアする。ストア終了後、リコールを行い、測定データを読み出す。

```
100      DMM=8
110      ISET IFC
120      ISET REN
130      CMD DELIM=2
140      DIM A$(100)
150      ,
160      CNT= 100
170      F$ = "R6581.DAT"
180      PRINT @DMM;"*RST"
190      PRINT @DMM;"CONF:VOLT:DC"
200      PRINT @DMM;"VOLT:DC:RANG:AUTO OFF"
210      PRINT @DMM;"VOLT:DC:APER 1.0E-3"
220      PRINT @DMM;"FORM ASCII"
230      PRINT @DMM;"FORM:ELEM NONE"
240      PRINT @DMM;"ARM:SOUR IMM"
250      PRINT @DMM;"ARM:LAY2:SOUR IMM"
260      PRINT @DMM;"TRIG:SOUR IMM"
270      PRINT @DMM;"TRIG:COUN "+STR$(CNT)
280      PRINT @DMM;"MMEM:DST:POIN "+STR$(CNT)
290      PRINT @DMM;"INIT:CONT OFF"
300      PRINT @DMM;"ABORT"
310      PRINT @DMM;"*CLS"
320      PRINT @DMM;"*SRE 1"
330      PRINT @DMM;"*ESE 0"
340      PRINT @DMM;"STAT:MEAS:ENAB 512"
350      PRINT @DMM;"STAT:QUES:ENAB 0"
360      PRINT @DMM;"STAT:OPER:ENAB 0"
370      ,
380      DEF SEG=SEGPtr(7)
390      A%=PEEK(&H9F3)
400      A%=A% AND &HBF
410      POKE &H9F3,A%
420      ,
430      ON SRQ GOSUB *MES
440      SRQ ON
450      ,
460      PRINT @DMM;"MMEM:DST "+F$
470      PRINT @DMM;"MMEM:DST:STAT ON"
480      PRINT @DMM;"INIT"
490      ,
500      WAITF=0
510      IF WAITF=1 THEN 540
520      GOTO 510
530      ,
540      END
550      ,
↓
続く
```

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

```

560      '
570      *MES
580      SRQ OFF
590      POLL DMM, S
600      IF S<>65 THEN 710
610          PRINT @DMM;"MMEM:DREC:POIN "+F$
620          INPUT @DMM;B$
630          POIN = VAL(B$)-1
640          FOR I=0 TO POIN
650              PRINT @DMM;"MMEM:DREC:NUMB "+STR$(I)+"," +STR$(I)
660              PRINT @DMM;"MMEM:DREC "+F$
670              INPUT @DMM;A$(I)
680              PRINT A$(I)
690          NEXT I
700          WAITF=1
710      SRQ ON
720      RETURN

```

● 解説

(1/2)

100	R6581 のアドレスを8 とし、変数DMM に代入する
110	インタフェース・クリアを送出する
120	リモート・イネーブルをtrueにする
130	デリミタをLFにする
140	
150	文字型配列変数A\$を定義する
160	メモリ・カードにストアするデータ数を変数CNT に代入する
170	ファイル名を変数F\$に代入する
180	R6581 のパラメータを初期化する
190	直流電圧測定に設定する
200	直流電圧測定のオートレンジをOFF にする
210	直流電圧測定の積分時間を1msec に設定する
220	データ・フォーマットを ASCIIに設定する
230	データ・エレメントを何も指定しない
240	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
250	スキャン・ソースを IMMEDIATEに設定する
260	トリガ・ソースを IMMEDIATEに設定する
270	トリガ・レイヤのループ回数を設定する
280	ストアするデータ数を設定する
290	トリガ・システム・コンティニューをOFF にする
300	トリガ・ステータをアイドルステータに強制的にセットする
310	すべてのイベント・レジスタとエラー・キューをクリアする
320	サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタのMeasurement Event ビット(bit0)を許可する
330	スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタをクリアする
340	メジャーメント・イベント・イネーブル・レジスタのメモリ・ストア終了ビット(bit9)を許可する
350	クエショナブル・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

(2/2)

360	オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
370	
380	
390	PC9801の GPIB内の SRQ 信号をクリアする
400	
410	
420	
430	SRQ の割り込みによるサブルーチンの飛び先を指定する
440	SRQ の割り込みを許可する
450	
460	メモリ・カードへのデータ・ストアをするファイルを指定する
470	メモリ・カードへのデータ・ストアを許可する
480	トリガ・システムをスタートさせる
490	
500	割り込み受信フラグをクリアする
510	割り込み受信フラグがセットされている場合は、 540へ分岐する
520	行番号510 へ分岐する
530	
540	プログラム終了
550	
560	
570	サブルーチンのラベル名をMES とする
580	SRQ の割り込みを禁止する
590	シリアルポートを行い、R6581 のステータス・バイト・レジスタの内容 を変数S に読み込む
600	Measurement Event ビット(bit0)がセットされていない場合は、 700 へ分岐する
610	ストアされたデータ数をアウトプット・キューに格納する
620	アウトプット・キューの内容（ストアされたデータ数）を読み込む
630	ストアされたデータ数を数値に変換する
640	リコールするデータ数の繰り返し
650	リコールするデータの範囲を設定する
660	メモリカードの測定データをアウトプット・キューに格納する
670	アウトプット・キューの内容（メモリ・カードの測定データ）を読み 込む
680	アウトプット・キューの内容（メモリ・カードの測定データ）を CRT へ表示する
690	
700	割り込み受信フラグをセットする
710	SRQ の割り込みを許可する
720	サブルーチン終了

9.12.2 PC9801を使用したプログラム (ADVANTEST コマンド)

〔例2-1〕 測定データを読み出す。

```

100      DMM=8
110      ISET IFC
120      ISET REN
130      CMD DELIM=2
140      '
150      PRINT @DMM;"*RST"
160      PRINT @DMM;"F1"
170      PRINT @DMM;"R3 PLC1"
180      '
190      INPUT @DMM;A$
200      PRINT A$
210      GOTO 190
220      '
230      END

```

● 解説

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
110	インタフェース・クリアを送出する
120	リモート・イネーブルをtrueにする
130	デリミタをLFにする
140	
150	R6581 のパラメータを初期化する
160	直流電圧測定に設定する
170	直流電圧測定のレンジを100mV 、積分時間を1PLCに設定する
180	
190	測定データを読み込む
200	測定データを CRTへ表示する
210	行番号190 へ分岐する
220	
230	プログラム終了

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

〔例2-2〕トリガ・システムをスタートさせて、測定データを読み出す。

```

100    DMM=8
110    ISET IFC
120    ISET REN
130    CMD DELIM=2
140    ,
150    PRINT @DMM;"*RST"
160    PRINT @DMM;"F1"
170    PRINT @DMM;"R3 PLC1"
180    PRINT @DMM;"ARSO"
190    PRINT @DMM;"SCSO"
200    PRINT @DMM;"TRSO"
210    PRINT @DMM;"INICO"
220    PRINT @DMM;"ABO"
230    ,
240    PRINT @DMM;"INI"
250    INPUT @DMM;A$
260    PRINT A$
270    GOTO 240
280    ,
290    END

```

● 解説

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
110	インタフェース・クリアを送出する
120	リモート・イネーブルをtrueにする
130	デリミタをLFにする
140	
150	R6581 のパラメータを初期化する
160	直流電圧測定に設定する
170	直流電圧測定のレンジを100mV、積分時間を1PLCに設定する
180	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
190	スキャン・ソースを IMMEDIATEに設定する
200	トリガ・ソースを IMMEDIATEに設定する
210	トリガ・システム・コンティニューを OFFにする
220	トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする
230	
240	トリガ・システムをスタートさせる
250	測定データを読み込む
260	測定データを CRTへ表示する
270	行番号240 へ分岐する
280	
290	プログラム終了

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プ ロ グ ラ ム 例

〔例2-3〕 8 バイト実数のデータ・フォーマットで測定データと補助測定データを読み出す。(R6581のみ)

```
100 DMM=8
110 ISET IFC
120 ISET REN
130 CMD DELIM=2
140 ,
150 UNL=&H3F : UNT=&H5F : MTA=&H40 : MLA=&H20
160 PC98 = IEEE(1) AND &H1F
170 TALK = MTA+DMM : LISTEN = MLA+PC98
180 DIM DAT(8), REAL#(8)
190 ,
200 PRINT @DMM;"*RST"
210 PRINT @DMM;"F2"
220 PRINT @DMM;"SUB1"
230 PRINT @DMM;"DFO1"
240 PRINT @DMM;"ARSO"
250 PRINT @DMM;"SCSO"
260 PRINT @DMM;"TRSO"
270 PRINT @DMM;"INICO"
280 PRINT @DMM;"ABO"
290 ,
300 PRINT @DMM;"INI"
310 WBYTE UNL,TALK,LISTEN;
320 GOSUB *PDAT
330 GOSUB *PDAT
340 END
350 ,
360 ,
370 *PDAT
380 FOR I=0 TO 7
390 RBYTE;DAT(I)
400 IF I > 1 AND DAT(I) < 0 THEN DAT(I) = DAT(I) + 256
410 REAL#(I) = DAT(I)
420 NEXT I
430 GOSUB *REAL64
440 RETURN
450 ,
460 *REAL64
470 SIGN = DAT(0) AND &H80
480 IF SIGN = &H80 THEN SIGN = -1 ELSE SIGN = 1
490 EX = (((DAT(0) AND &H7F) * 256) OR (DAT(1) AND &HF0)) / 16
500 EX = EX - 1023
510 DAT(1) = (DAT(1) OR &H10) AND &H1F
520 REAL#(1) = DAT(1)
530 DD# = REAL#(1)*2-4 + REAL#(2)*2-12 + REAL#(3)*2-20 + REAL#(4)*2-28 +
      REAL#(5)*2-36 + REAL#(6)*2-44 + REAL#(7)*2-52
540 DD# = SIGN * 2EX * DD#
550 PRINT DD#
560 RETURN
```

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

● 解説

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
110	インタフェース・クリアを送出する
120	リモート・イネーブルをtrueにする
130	デリミタをLFにする
140	
150	各変数に数値を代入する
160	コントローラ(PC9801)のアドレスを検出する
170	トーカ・アドレスをTALKに、マイリスナ・アドレスをLISTENに代入する
180	配列変数DAT、倍精度実数型の配列変数REALを定義する
190	
200	R6581 のパラメータを初期化する
210	交流電圧測定に設定する
220	交流電圧測定の補助測定を周波数に設定にする
230	データ・フォーマットを 8バイト実数に設定する
240	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
250	スキャン・ソースを IMMEDIATEに設定する
260	トリガ・ソースを IMMEDIATEに設定する
270	トリガ・システム・コンティニューを OFFにする
280	トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする
290	
300	トリガ・システムをスタートさせる
310	コントローラ(PC9801)が自身をリスナに設定
320	測定データを読み込む
330	補助測定データを読み込む
340	プログラム終了
350	
360	
370	
{	8 バイト実数を 1バイトずつバイナリ・データとして読み込む
440	
450	
460	
{	8 バイトのバイナリ・データを倍精度実数型に変換し、 CRTへ表示する
560	

〔例2-4〕 BUS トリガによって測定を開始し、SRQ割り込みを使用して測定の終了を検知し、測定データを読み出す。

```
100      DMM=8
110      ISET IFC
120      ISET REN
130      CMD DELIM=2
140      '
150      PRINT @DMM;"*RST"
160      PRINT @DMM;"ARSO"
170      PRINT @DMM;"SCSO"
180      PRINT @DMM;"TRS3"
190      PRINT @DMM;"ABO"
200      PRINT @DMM;"*CLS"
210      PRINT @DMM;"*SRE 1"
220      PRINT @DMM;"*ESE 0"
230      PRINT @DMM;"MSE256"
240      PRINT @DMM;"QSEO"
250      PRINT @DMM;"OSEO"
260      '
270      DEF SEG=SEGPtr(7)
280      A%=PEEK(&H9F3)
290      A%=A% AND &HBF
300      POKE &H9F3,A%
310      '
320      ON SRQ GOSUB *MES
330      SRQ ON
340      '
350      WAITF=0
360      PRINT @DMM;"*TRG"
370      IF WAITF=1 THEN 350
380      GOTO 370
390      '
400      *MES
410      SRQ OFF
420      POLL DMM,S
430      IF S <> 65 THEN 480
440      '
450      INPUT @DMM;A$
460      PRINT A$
470      WAITF=1
480      SRQ ON
490      RETURN
500      '
510      END
```

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

●解説

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
110	インタフェース・クリアを送出する
120	リモート・イネーブルをtrueにする
130	デリミタをLFにする
140	
150	R6581 のパラメータを初期化する
160	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
170	スキャン・ソースを IMMEDIATEに設定する
180	トリガ・ソースを BUSに設定する
190	トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする
200	すべてのイベント・レジスタとエラー・キューをクリアする
210	サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタのMeasurement Event ビット (bit0) を許可する
220	スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタをクリアする
230	メジャーメント・イベント・イネーブル・レジスタの測定終了ビット (bit8)を許可する
240	クエショナブル・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
250	オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
260	
270	{
	PC9801の GPIB内の SRQ 信号をクリアする
300	
310	
320	SRQ の割り込みによるサブルーチンの飛び先を指定する
330	SRQ の割り込みを許可する
340	
350	割り込み受信フラグをクリアする
360	BUS によるトリガをかける
370	割り込み受信フラグがセットされている場合は、 350へ分岐する
380	行番号370 へ分岐する
390	
400	サブルーチンのラベル名を MESとする
410	SRQ の割り込みを禁止する
420	シリアルポールを行い、R6581 のステータス・バイト・レジスタの内容を変数S に読み込む
430	Measurement Event ビット (bit0)がセットされていない場合は、 480 へ分岐する
440	
450	測定データを読み込む
460	測定データを CRTへ表示する
470	割り込み受信フラグをセットする
480	SRQ の割り込みを許可する
490	サブルーチン終了
500	
510	プログラム終了

〔例2-5〕 *WAIコマンドを用いて*TRGコマンドの実行を終了（1回の測定が終了するまで）させ、必ず測定の終了後に測定データを読み出すようにする。
（例2-5 は、例2-4 と同じ動作をします。）

```

100      DMM=8
110      ISET IFC
120      ISET REN
130      CMD DELIM=2
140      ,
150      PRINT @DMM;"*RST"
160      PRINT @DMM;"ARSO"
170      PRINT @DMM;"SCSO"
180      PRINT @DMM;"TRS3"
190      PRINT @DMM;"ABO"
200      ,
210      PRINT @DMM;"*TRG *WAI"
220      ,
230      INPUT @DMM;A$
240      PRINT A$
250      GOTO 210
260      ,
270      END

```

● 解説

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
110	インタフェース・クリアを送出する
120	リモート・イネーブルをtrueにする
130	デリミタをLFにする
140	
150	R6581 のパラメータを初期化する
160	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
170	スキャン・ソースを IMMEDIATEに設定する
180	トリガ・ソースを BUSに設定する
190	トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする
200	
210	BUS によるトリガをかけ、 1回の測定が終了するまで待つ
220	
230	測定データを読み込む
240	測定データを CRTへ表示する
250	行番号210 へ分岐する
260	
270	プログラム終了

〔例2-6〕1回のBUSトリガによって10回の測定を行う。これを5回繰り返すことによって、全部で50個の測定データを読み出す。
測定データは1回ごとの測定終了をSRQ割り込みを使用して読み出す。

```
100      DMM=8
110      ISET IFC
120      ISET REN
130      CMD DELIM=2
140      '
150      ACNT=1 : SCNT=5 : TCNT=10
160      PRINT @DMM;"*RST"
170      PRINT @DMM;"ARSO"
180      PRINT @DMM;"SCS3"
190      PRINT @DMM;"TRS7"
200      PRINT @DMM;"TRT1.0"
210      PRINT @DMM;"ARN"+STR$(ACNT)
220      PRINT @DMM;"SCN"+STR$(SCNT)
230      PRINT @DMM;"TRN"+STR$(TCNT)
240      PRINT @DMM;"ABO"
250      PRINT @DMM;"*CLS"
260      PRINT @DMM;"*SRE 1"
270      PRINT @DMM;"*ESE 0"
280      PRINT @DMM;"MSE256"
290      PRINT @DMM;"QSEO"
300      PRINT @DMM;"OSEO"
310      '
320      DEF SEG=SEGPtr(7)
330      A%=PEEK(&H9F3)
340      A%=A% AND &HBF
350      POKE &H9F3,A%
360      '
370      ON SRQ GOSUB *MES
380      SRQ ON
390      '
400      GSCNT=0
410      GTCNT=0
420      PRINT @DMM;"*TRG"
430      GSCNT=GSCNT+1
440      IF GSCNT>SCNT THEN 510
450      '
460      WAITF=0
470      IF GTCNT>=TCNT THEN 410
480      IF WAITF=1 THEN 460
490      GOTO 480
500      '
510      END
520      '
530      '
↓
続く
```

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

```

540      *MBS
550      SRQ OFF
560      POLL DMM, S
570      IF S<>65 THEN 610
580      ,
590      INPUT @DMM;A$
600      GTCNT=GTCNT+1
610      PRINT GTCNT,A$
620      WAITF=1
630      SRQ ON
640      RETURN

```

● 解説

(1/2)

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
110	インタフェース・クリアを送出する
120	リモート・イネーブルをtrueにする
130	デリミタをLFにする
140	
150	アーム・レイヤのループ回数を変数ACNT、スキャン・レイヤのループ回 数を変数SCNT、トリガ・レイヤのループ回数を変数TCNTに代入する
160	R6581 のパラメータを初期化する
170	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
180	スキャン・ソースを BUSに設定する
190	トリガ・ソースを TIMERに設定する
200	トリガ・ソースのタイマ時間を設定する
210	アーム・レイヤのループ回数を設定する
220	スキャン・レイヤのループ回数を設定する
230	トリガ・レイヤのループ回数を設定する
240	トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする
250	すべてのイベント・レジスタとエラー・キューをクリアする
260	サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタのMeasurement Event ビ ット(bit0)を許可する
270	スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタをクリア する
280	メジャーメント・イベント・イネーブル・レジスタの測定終了ビット (bit8)を許可する
290	クエショナブル・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
300	オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
310	
320	
330	PC9801の GPIB内の SRQ信号をクリアする
350	
360	
370	SRQ の割り込みによるサブルーチンの飛び先を指定する
380	SRQ の割り込みを許可する
390	
400	スキャン・レイヤのループ回数をカウントするフラグをクリアする
410	トリガ・レイヤのループ回数をカウントするフラグをクリアする

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

(2/2)

420	BUS によるトリガをかける
430	スキャン・レイヤのループ回数をカウントするフラグをカウント・アップする
440	スキャン・レイヤのループ回数をカウントするフラグがスキャン・レイヤのループ回数の設定値より大きい場合は、 510へ分岐する
450	
460	割り込み受信フラグをクリアする
470	トリガ・レイヤのループ回数をカウントするフラグがトリガ・レイヤのループ回数の設定値より大きい場合は、 410へ分岐する
480	割り込み受信フラグがセットされている場合は、 460へ分岐する
490	行番号480 へ分岐する
500	
510	プログラム終了
520	
530	
540	サブルーチンのラベル名を MESとする
550	SRQ の割り込みを禁止する
560	シリアルボールを行い、R6581 のステータス・バイト・レジスタの内容を変数S に読み込む
570	Measurement Event ビット(bit0)がセットされていない場合は、 610へ分岐する
580	測定データをアウトプット・キューに格納する
590	アウトプット・キューの内容（測定データ）を読み込む
600	トリガ・レイヤのループ回数をカウントするフラグをカウント・アップする
610	測定データを CRTへ表示する
620	割り込み受信フラグをセットする
630	SRQ の割り込みを許可する
640	サブルーチン終了

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

〔例2-7〕 1 チャンネルに対して 5回の測定を行い、その測定データのアベレージング結果をチャンネル番号とアベレージングが終了した時間と一緒に読み出す。
これを 1～10チャンネルまでチャンネルを切り換えて行う。

```
100      DMM=8
110      ISET IFC
120      ISET REN
130      CMD DELIM=2
140      '
150      ACNT=1 : SCNT=10 : TCNT=5
160      PRINT @DMM;"*RST"
170      PRINT @DMM;"DFOO"
180      PRINT @DMM;"DFE272"
190      PRINT @DMM;"ARSO"
200      PRINT @DMM;"SCS5"
210      PRINT @DMM;"TRSO"
220      PRINT @DMM;"ARN"+STR$(ACNT)
230      PRINT @DMM;"SCN"+STR$(SCNT)
240      PRINT @DMM;"TRN"+STR$(TCNT)
250      PRINT @DMM;"AVN"+STR$(TCNT)
260      PRINT @DMM;"AVE1"
270      PRINT @DMM;"FC1,"+STR$(SCNT)
280      PRINT @DMM;"FS1"
290      PRINT @DMM;"INICO"
300      PRINT @DMM;"ABO"
310      PRINT @DMM;"*CLS"
320      PRINT @DMM;"*SRE 1"
330      PRINT @DMM;"*ESE 0"
340      PRINT @DMM;"MSE256"
350      PRINT @DMM;"QSEO"
360      PRINT @DMM;"OSEO"
370      '
380      DEF SEG=SEGPtr(7)
390      A%=PEEK(&H9F3)
400      A%=A% AND &HBF
410      POKE &H9F3,A%
420      '
430      ON SRQ GOSUB *MES
440      SRQ ON
450      '
460      GSCNT=0
470      PRINT @DMM;"INI"
480      '
490      WAITF=0
500      IF GSCNT >= SCNT THEN 540
510      IF WAITF=1 THEN 490
520      GOTO 510
530      '
540      END
```

↓
続く

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

```

550      ,
560      ,
570      *MES
580      SRQ OFF
590      POLL DMM, S
600      IF S<>65 THEN 660
610      ,
620      INPUT @DMM;A$,B$,C$
630      GSCNT=GSCNT+1
640      PRINT A$,B$,C$
650      WAITF=1
660      SRQ ON
670      RETURN

```

● 解説

(1/2)

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数 DMMに代入する
110	インタフェース・クリアを送出する
120	リモート・イネーブルをtrueにする
130	デリミタをLFにする
140	
150	アーム・レイヤのループ回数を変数ACNT、スキャン・レイヤのループ回数を変数SCNT、トリガ・レイヤのループ回数を変数TCNTに代入する
160	R6581 のパラメータを初期化する
170	データ・フォーマットを ASCIIに設定する
180	データ・エレメントのスキナ・チャンネルとタイム・スタンプをONにする
190	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
200	スキャン・ソースを TLINKに設定する
210	トリガ・ソースを IMMEDIATEに設定する
220	アーム・レイヤのループ回数を設定する
230	スキャン・レイヤのループ回数を設定する
240	トリガ・レイヤのループ回数を設定する
250	デジタル・フィルタのアベレージングを選択し、アベレージング回数を設定する
260	デジタル・フィルタを許可する
270	スキナのスタート・チャンネル、ストップ・チャンネルを設定する
280	スキナを許可する
290	トリガ・システム・コンティニューを OFFにする
300	トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする
310	すべてのイベント・レジスタとエラー・キューをクリアする
320	サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタのMeasurement Event ビット(bit0)を許可する
330	スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタをクリアする
340	メジャーメント・イベント・イネーブル・レジスタの測定終了ビット(bit8)を許可する
350	クエショナブル・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
360	オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

(2/2)

370	
380	
390	PC9801の GPIB 内の SRQ 信号をクリアする
400	
410	
420	
430	SRQ の割り込みによるサブルーチンの飛び先を指定する
440	SRQ の割り込みを許可する
450	
460	スキャン・レイヤのループ回数をカウントするフラグをクリアする
470	トリガ・システムをスタートさせる
480	
490	割り込み受信フラグをクリアする
500	スキャン・レイヤのループ回数をカウントするフラグがスキャン・レイヤのループ回数の設定値より大きい場合は、540へ分岐する
510	割り込み受信フラグがセットされている場合は、490へ分岐する
520	行番号510 へ分岐する
530	
540	プログラム終了
550	
560	
570	サブルーチンのラベル名を MES とする
580	SRQ の割り込みを禁止する
590	シリアルポートを行い、R6581 のステータス・バイト・レジスタの内容を変数 S に読み込む
600	Measurement Event ビット (bit0) がセットされていない場合は、660へ分岐する
610	
620	測定データ、スキャナ・チャンネル、タイム・スタンプを読み込む
630	スキャン・レイヤのループ回数をカウントするフラグをカウント・アップする
640	測定データ、スキャナ・チャンネル、タイム・スタンプを CRT へ表示する
650	割り込み受信フラグをセットする
660	SRQ の割り込みを許可する
670	サブルーチン終了

〔例2-8〕 測定データを一番速く内部メモリにストアする。ストア終了後、リコールを行い、リコール・データに統計演算をかけ、測定データと統計演算結果の両方を読み出す。

```
100 DMM=8
110 ISET IFC
120 ISET REN
130 CMD DELIM=2
140 ,
150 UNL=&H3F : UNT=&H5F : MTA=&H40 : MLA=&H20
160 PC98 = IEEE(1) AND &H1F
170 TALK = MTA+DMM : LISTEN = MLA+PC98
180 DIM DAT(8), REAL$(8), A$(10)
190 ,
200 CNT= 100
210 PRINT @DMM;"*RST"
220 PRINT @DMM;"F1"
230 PRINT @DMM;"R0"
240 PRINT @DMM;"IT1 RB4"
250 PRINT @DMM;"AZ0"
260 PRINT @DMM;"DS0"
270 PRINT @DMM;"DF01"
280 PRINT @DMM;"DFE0"
290 PRINT @DMM;"DL2"
300 PRINT @DMM;"ARSO"
310 PRINT @DMM;"SCSO"
320 PRINT @DMM;"TRSO"
330 PRINT @DMM;"ARN-1"
340 PRINT @DMM;"ISE0"
350 PRINT @DMM;"INS"+STR$(CNT)
360 PRINT @DMM;"INICO"
370 PRINT @DMM;"ABO"
380 PRINT @DMM;"*CLS"
390 PRINT @DMM;"*SRE 1"
400 PRINT @DMM;"*ESE 0"
410 PRINT @DMM;"MSE512"
420 PRINT @DMM;"QSEO"
430 PRINT @DMM;"OSE0"
440 ,
450 DEF SEG=SEGPtr(7)
460 A%=PEEK(&H9F3)
470 A%=A% AND &HBF
480 POKE &H9F3,A%
490 ,
500 ON SRQ GOSUB *MES
510 SRQ ON
520 ,
530 PRINT @DMM;"ST1"
540 PRINT @DMM;"INI"
550 ,
```

↓
続 く

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

```
560 WAITF=0
570 IF WAITF=1 THEN 600
580 GOTO 570
590 ,
600 END
610 ,
620 ,
630 *MES
640 SRQ OFF
650 POLL DMM, S
660 IF S<>65 THEN 820
670 PRINT @DMM;"INICO ABO"
680 PRINT @DMM;"KN"+STR$(CNT)
690 PRINT @DMM;"IRDO,"+STR$(CNT-1)
700 PRINT @DMM;"STA1"
710 PRINT @DMM;"IRO?"
720 WBYTE UNL,TALK,LISTEN;
730 FOR K=0 TO CNT-1
740 GOSUB *PDAT
750 NEXT K
760 PRINT @DMM;"STAD?"
770 INPUT @DMM;A$(0),A$(1),A$(2),A$(3),A$(4),A$(5),A$(6),A$(7)
780 FOR KK=0 TO 7
790 PRINT A$(KK)
800 NEXT KK
810 WAITF=1
820 SRQ ON
830 RETURN
840 ,
850 ,
860 *PDAT
870 FOR I=0 TO 7
880 RBYTE;DAT(I)
890 IF I > 1 AND DAT(I) < 0 THEN DAT(I) = DAT(I) + 256
900 REAL#(I) = DAT(I)
910 NEXT I
920 GOSUB *REAL64
930 RETURN
940 ,
950 ,
960 *REAL64
970 SIGN = DAT(0) AND &H80
980 IF SIGN = &H80 THEN SIGN = -1 ELSE SIGN = 1
990 EX = (((DAT(0) AND &H7F) * 256) OR (DAT(1) AND &HF0)) / 16
1000 EX = EX - 1023
1010 DAT(1) = (DAT(1) OR &H10) AND &H1F
1020 REAL#(1) = DAT(1)
1030 DD# = REAL#(1)*2-4 + REAL#(2)*2-12 + REAL#(3)*2-20 + REAL#(4)*2-28 +
REAL#(5)*2-36 + REAL#(6)*2-44 + REAL#(7)*2-52
1040 DD# = SIGN * 2EX * DD#
1050 PRINT DD#
1060 RETURN
```

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

● 解説

(1/2)

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
110	インタフェース・クリアを送出する
120	リモート・イネーブルをtrueにする
130	デリミタをLFにする
140	
150	各変数に数値を代入する
160	コントローラ(PC9801)のアドレスを検出する
170	トーカ・アドレスをTALKに、マイリスナ・アドレスをLISTENに代入する
180	配列変数DAT、倍精度実数型の配列変数REAL、文字型配列変数A\$を定義する
190	
200	内部メモリにストアするデータ数を変数CNT に代入する
210	R6581 のパラメータを初期化する
220	直流電圧測定に設定する
230	直流電圧測定のオートレンジを OFFにする
240	直流電圧測定の積分時間を1 μ sec、表示桁数を4 1/2に設定する
250	オートゼロを OFFにする
260	測定データ表示を OFFにする
270	データ・フォーマットを 8バイト実数に設定する
280	データ・エレメントを何も指定しない
290	ブロック・デリミタを BOIに設定する
300	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
310	スキャン・ソースを IMMEDIATEに設定する
320	トリガ・ソースを IMMEDIATEに設定する
330	トリガ・レイヤのループ回数を無限大に設定する
340	ストア終了条件を BUFFER FULLに設定する
350	ストアするデータ数を設定する
360	トリガ・システム・コンティニューを OFFにする
370	トリガ・ステートをアイドルステートに強制的にセットする
380	すべてのイベント・レジスタとエラー・キューをクリアする
390	サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタのMeasurement Event ビット(bit0)を許可する
400	スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタをクリアする
410	メジャーメント・イベント・イネーブル・レジスタのメモリストア終了ビット(bit9)を許可する
420	クエショナブル・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
430	オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
440	
450	
460	{ PC9801のGP1B内の SRQ信号をクリアする
480	
490	
500	SRQ の割り込みによるサブルーチンの飛び先を指定する
510	SRQ の割り込みを許可する
520	
530	内部メモリへのストアを許可する

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

(2/2)

540	トリガ・システムをスタートさせる
550	
560	割り込み受信フラグをクリアする
570	割り込み受信フラグがセットされている場合は、600へ分岐する
580	行番号570 へ分岐する
590	
600	プログラム終了
610	
620	
630	サブルーチンのラベル名を MBSとする
640	SRQ の割り込みを禁止する
650	シリアルボールを行い、R6581 のステータス・バイト・レジスタの内容を変数S に読み込む
660	Measurement Event ビット(bit0)がセットされていない場合は、820へ分岐する
670	トリガ・システム・コンティニューを OFFにし、トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする（測定を止める）
680	統計演算サンプル数を設定する
690	リコールするデータの範囲を設定する
700	統計演算を許可する
710	内部メモリの測定データをアウトプット・キューに格納する
720	コントローラ(PC9801)が自身をリスナに設定
730	リコールするデータ数の繰り返し
740	アウトプット・キューの内容（内部メモリの測定データ）を読み込む
750	
760	統計演算の結果をアウトプット・キューに格納する
770	アウトプット・キューの内容（統計演算の結果）を読み込む
780	
790	統計演算の結果を CRTへ表示する
800	
810	割り込み受信フラグをセットする
820	SRQ の割り込みを許可する
830	サブルーチン終了
840	
850	
860	
870	8 バイト実数を 1バイトずつバイナリ・データとして読み込む
880	
890	
900	
910	
920	
930	
940	
950	
960	
970	8 バイトのバイナリ・データを倍精度実数型に変換し、CRTへ表示する
980	
990	
1000	
1010	
1020	
1030	
1040	
1050	
1060	

〔例2-9〕ストア終了条件をプリトリガに設定して内部メモリにストアする。ストア終了後、リコールを行い測定データを読み出す。

```
100      DMM=8
110      ISET IFC
120      ISET REN
130      CMD DELIM=2
140      ,
150      CNT= 100
160      PRINT @DMM;"*RST"
170      PRINT @DMM;"F1"
180      PRINT @DMM;"IT1"
190      PRINT @DMM;"DFOO"
200      PRINT @DMM;"DFEO"
210      PRINT @DMM;"DLO SL1"
220      PRINT @DMM;"ARSO"
230      PRINT @DMM;"SCSO"
240      PRINT @DMM;"TRSO"
250      PRINT @DMM;"TRN-1"
260      PRINT @DMM;"ISE1"
270      PRINT @DMM;"ISPS3"
280      PRINT @DMM;"INS"+STR$(CNT)
290      PRINT @DMM;"INICO"
300      PRINT @DMM;"ABO"
310      PRINT @DMM;"*CLS"
320      PRINT @DMM;"*SRE 1"
330      PRINT @DMM;"*ESE 0"
340      PRINT @DMM;"MSE512"
350      PRINT @DMM;"QSEO"
360      PRINT @DMM;"OSEO"
370      ,
380      DEF SEG=SEGPtr(7)
390      A%=PEEK(&H9F3)
400      A%=A% AND &HBF
410      POKE &H9F3,A%
420      ,
430      ON SRQ GOSUB *MES
440      SRQ ON
450      ,
460      PRINT @DMM;"ST1"
470      PRINT @DMM;"INI"
480      FOR I=0 TO 10000 : NEXT I
490      PRINT @DMM;"*TRG"
500      ,
510      WAITF=0
520      IF WAITF=1 THEN 550
530      GOTO 520
540      ,
550      END
```

↓
続く

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

```

560      '
570      '
580      *MES
590      SRQ OFF
600      POLL DMM,S
610      IF S<>65 THEN 780
620      PRINT @DMM;"IRNO?"
630      INPUT @DMM;B$(0),B$(1)
640      PRINT B$(0),B$(1)
650      X1=VAL(B$(0)) : X2=VAL(B$(1))
660      OFFS=20
670      Y1=X1
680      '
690      Y2=Y1+OFFS
700      IF Y2>X2 THEN Y2=X2
710      PRINT @DMM;"IRD"+STR$(Y1)+", "+STR$(Y2)
720      PRINT @DMM;"IRO?"
730      INPUT @DMM;A$
740      PRINT A$
750      Y1=Y2+1
760      IF Y1>X2 THEN 770 ELSE 690
770      WAITF=1
780      SRQ ON
790      RETURN

```

● 解説

(1/3)

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
110	インタフェース・クリアを送出する
120	リモート・イネーブルをtrueにする
130	デリミタをLFにする
140	
150	内部メモリにストアするデータ数を変数CNT に代入する
160	R6581 のパラメータを初期化する
170	直流電圧測定に設定する
180	直流電圧測定の積分時間を1μsec に設定する
190	データ・フォーマットを ASCIIに設定する
200	データ・エレメントを何も指定しない
210	ブロック・デリミタをEOI、ストリング・デリミタを SPACEに設定する
220	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
230	スキャン・ソースを IMMEDIATEに設定する
240	トリガ・ソースを IMMEDIATEに設定する
250	トリガ・レイヤのループ回数を無限大に設定する
260	ストア終了条件をプリ・トリガに設定する
270	プリ・トリガのソースを BUSに設定する
280	ストアするデータ数を設定する
290	トリガ・システム・コンティニューを OFFにする
300	トリガ・ステートをアイドルステートに強制的にセットする

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

(2/3)

310	すべてのイベント・レジスタとエラー・キューをクリアする
320	サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタのMeasurement Event ビット(bit0)を許可する
330	スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタをクリアする
340	メジャーメント・イベント・イネーブル・レジスタのメモリ・ストア終了ビット(bit9)を許可する
350	クエショナブル・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
360	オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
370	
380	
390	PC9801の GPIB 内の SRQ 信号をクリアする
400	
410	
420	
430	SRQ の割り込みによるサブルーチンの飛び先を指定する
440	SRQ の割り込みを許可する
450	
460	内部メモリへのストアを許可する
470	トリガ・システムをスタートさせる
480	内部メモリのストアのバッファが一杯になるまで待つ
490	内部メモリへのストアを終了するためのトリガをかける
500	
510	割り込み受信フラグをクリアする
520	割り込み受信フラグがセットされている場合は、550へ分岐する
530	行番号520 へ分岐する
540	
550	プログラム終了
560	
570	
580	サブルーチンのラベル名をMES とする
590	SRQ の割り込みを禁止する
600	シリアルボールを行い、R6581 のステータス・バイト・レジスタの内容を変数S に読み込む
610	Measurement Event ビット(bit0)がセットされていない場合は、780へ分岐する
620	ストアされたデータ範囲をアウトプット・キューに格納する
630	アウトプット・キューの内容(ストアされたデータ範囲)を読み込む
640	アウトプット・キューの内容(ストアされたデータ範囲)を CRTへ表示する
650	ストアされた先頭のデータ番号をX1、最後のデータ番号をX2に代入する
660	リコールするデータ数をOFFSに代入する
670	リコールするスタート番号をY1に代入する
680	
690	リコールする終了番号をY2に代入する
700	リコールする終了番号が最後のデータ番号より大きい場合は、リコールする終了番号に最後のデータ番号を代入する
710	リコールするデータの範囲を設定する

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

(3/3)

720	内部メモリの測定データをアウトプット・キューに格納する
730	アウトプット・キューの内容(内部メモリの測定データ)を読み込む
740	アウトプット・キューの内容(内部メモリの測定データ)を CRTへ表示 する
750	リコールするスタート番号をY1代入する
760	リコールするスタート番号が最後のデータ番号より大きい場合は 770 へ、それ以外は690 へ分岐する
770	割り込み受信フラグをセットする
780	SRQ の割り込みを許可する
790	サブルーチン終了

〔例2-10〕 測定を一番速くして内部メモリにストアするためにFASTモードに設定する。
FASTモード終了後（ストア終了後）以下に示す処理をする。

FLG = 1 の場合、真値算出前のデータとゲイン、オフセット・データを読み出し、パソコン上で真値算出を行い、測定値を算出する。

FLG = 2 の場合、本器内で真値算出を行い、測定データを読み出す。

```
1000 DMM=8
1010 ISET IFC
1020 ISET REN
1030 CMD DELIM=2
1040 '
1050 UNL=&H3F : UNT=&H5F : MTA=&H40 : MLA=&H20
1060 PC98 = IEEB(1) AND &H1F
1070 TALK = MTA+DMM : LISTEN = MLA+PC98
1080 DIM DAT(8), REAL#(8)
1090 '
1100 RATE = 20
1110 FLG = 2
1120 CNT = 100
1130 PRINT @DMM;"*RST"
1140 PRINT @DMM;"F1"
1150 PRINT @DMM;"DLO"
1160 PRINT @DMM;"FTR"+STR$(RATE)
1170 PRINT @DMM;"TRSO"
1180 PRINT @DMM;"INS"+STR$(CNT)
1190 PRINT @DMM;"INICO"
1200 PRINT @DMM;"ABO"
1210 PRINT @DMM;"*CLS"
1220 PRINT @DMM;"*SRE 1"
1230 PRINT @DMM;"*ESE 0"
1240 PRINT @DMM;"MSE512"
1250 PRINT @DMM;"QSE0"
1260 PRINT @DMM;"OSE0"
1270 '
1280 DEF SEG=SEGPTR(7)
1290 A%=PEEK(&H9F3)
1300 A%=A% AND &HBF
1310 POKE &H9F3,A%
1320 '
1330 ON SRQ GOSUB *MES
1340 SRQ ON
1350 '
1360 PRINT @DMM;"FT1"
1370 PRINT @DMM;"INI"
1380 '
1390 WAITF=0
1400 IF WAITF=1 THEN 1430
```

↓
続く

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

```
1410 GOTO 1400
1420 ,
1430 BND
1440 ,
1450 ,
1460 *MES
1470 SRQ OFF
1480 POLL DMM,S
1490 IF S<>65 THEN 1530
1500 IF FLG=1 THEN GOSUB *CAL
1510 IF FLG=2 THEN GOSUB *CALOUT
1520 WAITF=1
1530 SRQ ON
1540 RETURN
1550 ,
1560 ,
1570 *CAL
1580 PRINT @DMM;"IRFG?"
1590 INPUT @DMM;GAIN$
1600 PRINT @DMM;"IRFZ?"
1610 INPUT @DMM;ZERO$
1620 PRINT "GAIN : "+GAIN$, "ZERO : "+ZERO$
1630 PRINT @DMM;"IRDO,"+STR$(CNT-1)
1640 PRINT @DMM;"IRFD?"
1650 WBYTE UNL,TALK,LISTEN;
1660 IF RATE <= 100 THEN GOSUB *INT16 ELSE GOSUB *INT32
1670 RETURN
1680 ,
1690 ,
1700 *INT16
1710 FOR I=0 TO CNT-1
1720 RBYTE;DAT(0)
1730 RBYTE;DAT(1)
1740 RDAT# = DAT(0)
1750 RDAT# = RDAT# * 256 + DAT(1)
1760 IF RDAT#>32768! THEN RDAT#=RDAT#-65536!
1770 REAL# = RDAT# * VAL(GAIN$) - VAL(ZERO$)
1780 PRINT RDAT#,REAL#
1790 NEXT I
1800 RETURN
1810 ,
1820 ,
1830 *INT32
1840 FOR I=0 TO CNT-1
1850 RBYTE;DAT(0)
1860 RBYTE;DAT(1)
1870 RBYTE;DAT(2)
1880 RBYTE;DAT(3)
1890 REAL#(0)=DAT(0):REAL#(1)=DAT(1):REAL#(2)=DAT(2):REAL#(3)=DAT(3)
↓
続 く
```

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

```

1900      RDAT# = REAL#(0)*2^24+REAL#(1)*2^16+REAL#(3)*2^8+REAL#(3)
1910      IF RDAT#>=2147483648# THEN RDAT#=RDAT#-4294967296#
1920      REAL# = RDAT# * VAL(GAIN$) - VAL(ZEROS)
1930      PRINT RDAT#, REAL#
1940      NEXT I
1950  RETURN
1960  ,
1970  ,
1980  *CALOUT
1990      PRINT @DMM;"DFOO"
2000      FOR J=0 TO CNT-1
2010          PRINT @DMM;"IRD"+STR$(J);", "+STR$(J)
2020          PRINT @DMM;"IRO?"
2030          INPUT @DMM;DAT$
2040          PRINT DAT$
2050      NEXT J
2060  RETURN

```

● 解説

(1/3)

1000	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
1010	インタフェース・クリアを送出する
1020	リモート・イネーブルをtrueにする
1030	デリミタをLFにする
1040	
1050	各変数に数値を代入する
1060	コントローラ(PC9801)のアドレスを検出する
1070	トーカ・アドレスをTALKに、マイリスナ・アドレスをLISTENに代入する
1080	配列変数DAT、倍精度実数型の配列変数REALを定義する
1090	
1100	リート時間を変数RATEに代入する
1110	リコール方法を選択する
1120	FASTモードにおけるトリガ・システムのループ回数（内部メモリにストアするデータ数）を変数CNT に代入する
1130	R6581 のパラメータを初期化する
1140	直流電圧測定に設定する
1150	ブロック・デリミタを BOIに設定する
1160	レート時間を設定する
1170	トリガ・ソースを IMMEDIATEに設定する
1180	トリガ・レイヤのループ回数（ストアするデータ数）を設定する
1190	トリガ・システム・コンティニューを OFFにする
1200	トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする
1210	すべてのイベント・レジスタとエラー・キューをクリアする
1220	サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタのMeasurement Event ビット(bit0)を許可する
1230	スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタをクリアする
1240	メジャーメント・イベント・イネーブル・レジスタのメモリ・ストア終了ビット(bit9)を許可する

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

(2/3)

1250	クエショナブル・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
1260	オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
1270	
1280	
1310	PC9801の GPIB内の SRQ信号をクリアする
1320	
1330	SRQ の割り込みによるサブルーチンの飛び先を指定する
1340	SRQ の割り込みを許可する
1350	
1360	FASTモードに設定する
1370	トリガ・システムをスタートさせる
1380	
1390	割り込み受信フラグをクリアする
1400	割り込み受信フラグがセットされている場合は、1430へ分岐する
1410	行番号1400へ分岐する
1420	
1430	プログラム終了
1440	
1450	
1460	サブルーチンのラベル名を MBSとする
1470	SRQ の割り込みを禁止する
1480	シリアルボールを行い、R6581 のステータス・バイト・レジスタの内容 を変数S に読み込む
1490	Measurement Event ビット(bit0)がセットされていない場合は、1530 へ分岐する
1500	FLG=1 の場合は、サブルーチンCAL へ分岐する
1510	FLG=2 の場合は、サブルーチンCALOUTへ分岐する
1520	割り込み受信フラグをセットする
1530	SRQ の割り込みを許可する
1540	サブルーチン終了
1550	
1560	
1570	サブルーチンのラベル名を CALとする
1580	ゲイン・データをアウトプット・キューに格納する
1590	アウトプット・キューの内容(ゲイン・データ)を読み込む
1600	オフセット・データをアウトプット・キューに格納する
1610	アウトプット・キューの内容(オフセット・データ)を読み込む
1620	ゲイン・データ、オフセット・データを CRTへ表示する
1630	リコールするデータの範囲を設定する
1640	FASTモードの真値算出前のデータをアウトプット・キューに格納する
1650	コントローラ(PC9801)が自身をリスナに設定
1660	レート時間が 100 μ s 以下の場合は 2バイト・データ、それ以外は 2 バイト・データを読み込むルーチンへ分岐する
1670	サブルーチン終了
1680	
1690	

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

(3/3)

1700	サブルーチンのラベル名を INT16とする
1710	リコールするデータ数の繰り返し
1720	真値算出前の 1バイト・データを読み込む
1730	真値算出前の 1バイト・データを読み込む
1740	倍精度実数型の変数に変換する
1750	読み込んだ 2個の 1バイト・データを 2バイト・データに変換する
1760	2 バイト・データが32768 以上の場合は、マイナスのデータに変換する
1770	真値算出を行う
1780	真値算出前のデータと真値算出結果を CRTへ表示する
1790	
1800	サブルーチン終了
1810	
1820	
1830	サブルーチンのラベル名を INT32とする
1840	リコールするデータ数の繰り返し
1850	真値算出前の 1バイト・データを読み込む
1860	真値算出前の 1バイト・データを読み込む
1870	真値算出前の 1バイト・データを読み込む
1880	真値算出前の 1バイト・データを読み込む
1890	倍精度実数型の変数に変換する
1900	読み込んだ 4個の 1バイト・データを 4バイト・データに変換する
1910	2 バイト・データが2147483648以上の場合は、マイナスのデータに変換する
1920	真値算出を行う
1930	真値算出前のデータと真値算出結果を CRTへ表示する
1940	
1950	サブルーチン終了
1960	
1970	
1980	サブルーチンのラベル名を CALOUTとする
1990	データ・フォーマットを ASCII に設定する
2000	リコールするデータ数の繰り返し
2010	リコールするデータの範囲を設定する
2020	内部メモリの測定データをアウトプット・キューに格納する
2030	アウトプット・キューの内容 (内部メモリの測定データ) を読み込む
2040	アウトプット・キューの内容 (内部メモリの測定データ) を CRT へ表示する
2050	
2060	サブルーチン終了

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

〔例2-11〕測定データをメモリ・カードにストアする。ストア終了後、リコールを行い測定データを読み出す。

```
100      DMM=8
110      ISET IFC
120      ISET REN
130      CMD DELIM=2
140      DIM A$(100)
150      '
160      CNT= 100
170      F$ = "'R6581.DAT'"
180      PRINT @DMM;"*RST"
190      PRINT @DMM;"F1"
200      PRINT @DMM;"R0"
210      PRINT @DMM;"IT1000"
220      PRINT @DMM;"DFC0"
230      PRINT @DMM;"DFE0"
240      PRINT @DMM;"ARSO"
250      PRINT @DMM;"SCSO"
260      PRINT @DMM;"TRSO"
270      PRINT @DMM;"TRN"+STR$(CNT)
280      PRINT @DMM;"MNS"+STR$(CNT)
290      PRINT @DMM;"INICO"
300      PRINT @DMM;"ABO"
310      PRINT @DMM;"*CLS"
320      PRINT @DMM;"*SRE 1"
330      PRINT @DMM;"*ESE 0"
340      PRINT @DMM;"MSE512"
350      PRINT @DMM;"QSEO"
360      PRINT @DMM;"OSEO"
370      '
380      DEF SEG=SEGPtr(7)
390      A%=PEEK(&H9F3)
400      A%=A% AND &HBF
410      POKE &H9F3,A%
420      '
430      ON SRQ GOSUB *MES
440      SRQ ON
450      '
460      PRINT @DMM;"MSD "+F$
470      PRINT @DMM;"MST1"
480      PRINT @DMM;"INI"
490      '
500      WAITF=0
510      IF WAITF=1 THEN 540
520      GOTO 510
530      '
540      END
550      '
↓
続く
```

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

```

560      '
570      *MES
580      SRQ OFF
590      POLL DMM, S
600      IF S<>65 THEN 710
610      PRINT @DMM;"MRPO "+F$
620      INPUT @DMM;B$
630      POIN = VAL(B$)-1
640      FOR I=0 TO POIN
650      PRINT @DMM;"MRD"+STR$(I)+", "+STR$(I)
660      PRINT @DMM;"MRO "+F$
670      INPUT @DMM;A$(I)
680      PRINT A$(I)
690      NEXT I
700      WAITF=1
710      SRQ ON
720      RETURN

```

● 解説

(1/2)

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
110	インタフェース・クリアを送出する
120	リモート・イネーブルをtrueにする
130	デリミタをLFにする
140	
150	文字型配列変数A\$を定義する
160	メモ리카ードにストアするデータ数を変数CNT に代入する
170	ファイル名を変数F\$に代入する
180	R6581 のパラメータを初期化する
190	直流電圧測定に設定する
200	直流電圧測定のオートレンジをOFF にする
210	直流電圧測定の積分時間を1msec に設定する
220	データ・フォーマットをASCII に設定する
230	データ・エレメントを何も指定しない
240	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
250	スキャン・ソースを IMMEDIATEに設定する
260	トリガ・ソースを IMMEDIATEに設定する
270	トリガ・レイヤのループ回数を設定する
280	ストアするデータ数を設定する
290	トリガ・システム・コンティニューを OFFにする
300	トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする
310	すべてのイベント・レジスタとエラー・キューをクリアする
320	サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタのMeasurement Event ビット(bit0)を許可する
330	スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタをクリアする
340	メジャーメント・イベント・イネーブル・レジスタのメモリ・ストア終了ビット(bit9)を許可する
350	クエシヨナブル・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

(2/2)

360	オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
370	
380	
390	PC9801の GPIB内の SRQ信号をクリアする
400	
410	
420	
430	SRQ の割り込みによるサブルーチンの飛び先を指定する
440	SRQ の割り込みを許可する
450	
460	メモリ・カードへのデータ・ストアをするファイルを指定する
470	メモリ・カードへのデータ・ストアを許可する
480	トリガ・システムをスタートさせる
490	
500	割り込み受信フラグをクリアする
510	割り込み受信フラグがセットされている場合は、 540へ分岐する
520	行番号510 へ分岐する
530	
540	プログラム終了
550	
560	
570	サブルーチンのラベル名を MESとする
580	SRQ の割り込みを禁止する
590	シリアルボールを行い、R6581 のステータス・バイト・レジスタの内容 を変数S に読み込む
600	Measurement Event ビット(bit0)がセットされていない場合は、 700 へ分岐する
610	ストアされたデータ数をアウトプット・キューに格納する
620	アウトプット・キューの内容(ストアされたデータ数)を読み込む
630	ストアされたデータ数を数値に変換する
640	リコールするデータ数の繰り返し
650	リコールするデータの範囲を設定する
660	メモリ・カードの測定データをアウトプット・キューに格納する
670	アウトプット・キューの内容(メモリ・カードの測定データ)を読み込む
680	アウトプット・キューの内容(メモリ・カードの測定データ)をCRT へ 表示する
690	
700	割り込み受信フラグをセットする
710	SRQ の割り込みを許可する
720	サブルーチン終了

9.12.3 HP300シリーズを使用したプログラムラム (SCPIコマンド)

〔例3-1〕 READ? コマンドを用いて測定データを読み出す。

```

100      Dmm=708
110      !
120      OUTPUT Dmm;"*RST"
130      OUTPUT Dmm;"CONF:VOLT:DC"
140      OUTPUT Dmm;"VOLT:DC:RANG 0.1;NPLC 1"
150      OUTPUT Dmm;"ARM:SOUR IMM"
160      OUTPUT Dmm;"ARM:LAY2:SOUR IMM"
170      OUTPUT Dmm;"TRIG:SOUR IMM"
180      OUTPUT Dmm;"INIT:CONT OFF"
190      OUTPUT Dmm;"ABORT"
200      !
210      OUTPUT Dmm;"READ?"
220      ENTER Dmm;A$
230      PRINT A$
240      GOTO 210
250      !
260      END

```

● 解説

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
110	
120	R6581 のパラメータを初期化する
130	直流電圧測定に設定する
140	直流電圧測定のレンジを100mV 、積分時間を1PLCに設定する。
150	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
160	スキャン・ソースを IMMEDIATEに設定する
170	トリガ・ソースを IMMEDIATEに設定する
180	トリガ・システム・コンティニューをOFF にする
190	トリガ・ステートをアイドルステートに強制的にセットする
200	
210	測定データをアウトプット・キューに格納する
220	アウトプット・キューの内容（測定データ）を読み込む
230	測定データを CRTへ表示する
240	行番号210 へ分岐する
250	
260	プログラム終了

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

〔例3-2〕 FETCH?コマンドを用いて測定データを読み出す。

```
100      Dmm=708
110      !
120      OUTPUT Dmm;"*RST"
130      OUTPUT Dmm;"CONF:VOLT:DC"
140      OUTPUT Dmm;"VOLT:DC:RANG 0.1;NPLC 1"
150      OUTPUT Dmm;"ARM:SOUR IMM"
160      OUTPUT Dmm;"ARM:LAY2:SOUR IMM"
170      OUTPUT Dmm;"TRIG:SOUR IMM"
180      OUTPUT Dmm;"INIT:CONT OFF"
190      OUTPUT Dmm;"ABORT"
200      !
210      OUTPUT Dmm;"INIT"
220      OUTPUT Dmm;"FETCH?"
230      ENTER Dmm;A$
240      PRINT A$
250      GOTO 210
260      !
270      END
```

● 解説

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
110	
120	R6581 のパラメータを初期化する
130	直流電圧測定に設定する
140	直流電圧測定のレンジを100mV、積分時間を1PLCに設定する。
150	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
160	スキャン・ソースを IMMEDIATEに設定する
170	トリガ・ソースを IMMEDIATEに設定する
180	トリガ・システム・コンティニューを OFFにする
190	トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする
200	
210	トリガ・システムをスタートさせる
220	測定データをアウトプット・キューに格納する
230	アウトプット・キューの内容（測定データ）を読み込む
240	測定データを CRTへ表示する
250	行番号210 へ分岐する
260	
270	プログラム終了

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

[例3-3] 8 バイト実数のデータ・フォーマットで測定データと補助測定データを読み出す。
(R6581のみ)

```

100    REAL Trd(2) BUFFER
110    ASSIGN @Dmm TO 708
120    !
130    OUTPUT @Dmm;"*RST"
140    OUTPUT @Dmm;"CONF:VOLT:AC"
150    OUTPUT @Dmm;"VOLT:AC:SUBM FREQ:SUBM:STAT ON"
160    OUTPUT @Dmm;"FORM REAL,64"
170    OUTPUT @Dmm;"ARM:SOUR IMM"
180    OUTPUT @Dmm;"ARM:LAY2:SOUR IMM"
190    OUTPUT @Dmm;"TRIG:SOUR IMM"
200    OUTPUT @Dmm;"INIT:CONT OFF"
210    OUTPUT @Dmm;"ABORT"
220    !
230    OUTPUT @Dmm;"READ?"
240    ASSIGN @Trd TO BUFFER Trd(*)
250    TRANSFER @Dmm TO @Trd;END, WAIT
260    PRINT Trd(0), Trd(1)
270    !
280    END

```

● 解説

100	浮動小数点の配列のための記憶エリアを確保する
110	R6581 のアドレスを 8とする
120	
130	R6581 のパラメータを初期化する
140	交流電圧測定に設定する
150	交流電圧測定の補助測定を周波数に設定し、補助測定をONにする
160	データ・フォーマットを 8バイト実数に設定する
170	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
180	スキャン・ソースを IMMEDIATEに設定する
190	トリガ・ソースを IMMEDIATEに設定する
200	トリガ・システム・コンティニューを OFFにする
210	トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする
220	
230	測定データ、補助測定データをアウトプット・キューに格納する
240	データ転送のためのバッファを割り当てる
250	R6581 からコントローラにデータ転送をする
260	測定データ、補助測定データを CRTへ表示する
270	
280	プログラム終了

〔例3-4〕 BUS トリガによって測定を開始し、SRQ割り込みを使用して測定の終了を検知し、測定データを読み出す。

```
100      Dmm=708
110      !
120      OUTPUT Dmm;"*RST"
130      OUTPUT Dmm;"ARM:SOUR IMM"
140      OUTPUT Dmm;"ARM:LAY2:SOUR IMM"
150      OUTPUT Dmm;"TRIG:SOUR BUS"
160      OUTPUT Dmm;"ABORT"
170      OUTPUT Dmm;"*CLS"
180      OUTPUT Dmm;"*SRE 1 "
190      OUTPUT Dmm;"*ESE 0 "
200      OUTPUT Dmm;"STAT:MEAS:ENAB 256"
210      OUTPUT Dmm;"STAT:QUES:ENAB 0 "
220      OUTPUT Dmm;"STAT:OPER:ENAB 0 "
230      !
240      ON INTR 7 GOSUB Srq
250      ENABLE INTR 7;2
260      !
270      Waitf=0
280      OUTPUT Dmm;"*TRG"
290      IF Waitf=1 THEN 270
300      GOTO 290
310      !
320      Seq: !
330      S=SPOLL(Dmm)
340      IF S<>65 THEN 390
350      OUTPUT Dmm;"FETCH?"
360      ENTER Dmm;A$
370      PRINT A$
380      Waitf=1
390      ENABLE INTR 7;2
400      RETURN
410      !
420      END
```

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

● 解説

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
110	
120	R6581 のパラメータを初期化する
130	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
140	スキャン・ソースを IMMEDIATEに設定する
150	トリガ・ソースを BUSに設定する
160	トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする
170	すべてのイベント・レジスタとエラー・キューをクリアする
180	サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタのMeasurement Event ビット(bit0)を許可する
190	スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタをクリアする
200	メジャーメント・イベント・イネーブル・レジスタの測定終了ビット(bit8)を許可する
210	クエショナブル・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
220	オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
230	
240	SRQ の割り込みによるサブルーチンの飛び先を指定する
250	SRQ の割り込みを許可する
260	
270	割り込み受信フラグをクリアする
280	BUS によるトリガをかける
290	割り込み受信フラグがセットされている場合は、270へ分岐する
300	行番号290 へ分岐する
310	
320	サブルーチンのラベル名を MESとする
330	シリアルボールを行い、R6581 のステータス・バイト・レジスタの内容を変数S に読み込む
340	Measurement Event ビット(bit0)がセットされていない場合は、390へ分岐する
350	測定データをアウトプット・キューに格納する
360	アウトプット・キューの内容(測定データ)を読み込む
370	測定データを CRTへ表示する
380	割り込み受信フラグをセットする
390	SRQ の割り込みを許可する
400	サブルーチン終了
410	
420	プログラム終了

〔例3-5〕 *WAIコマンドを用いて*TRGコマンドの実行を終了（1回の測定が終了するまで）
させ、必ず測定の終了後に測定データを読み出すようにする。
（例3-5 は、例3-4 と同じ動作をします。）

```

100      Dmm=708
110      !
120      OUTPUT Dmm;"*RST"
130      OUTPUT Dmm;"ARM:SOUR IMM"
140      OUTPUT Dmm;"ARM:LAY2:SOUR IMM"
150      OUTPUT Dmm;"TRIG:SOUR BUS"
160      OUTPUT Dmm;"ABORT"
170      !
180      OUTPUT Dmm;"*TRG;*WAI"
190      OUTPUT Dmm;"FETCH?"
200      ENTER Dmm;A$
210      PRINT A$
220      GOTO 180
230      !
240      END

```

● 解説

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
110	
120	R6581 のパラメータを初期化する
130	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
140	スキャン・ソースを IMMEDIATEに設定する
150	トリガ・ソースを BUSに設定する
160	トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする
170	
180	BUS によるトリガをかけ、 1回の測定が終了するまで待つ
190	測定データをアウトプット・キューに格納する
200	アウトプット・キューの内容（測定データ）を読み込む
210	測定データを CRTへ表示する
220	行番号180 へ分岐する
230	
240	プログラム終了

9.12.4 HP300シリーズを使用したプログラム例 (ADVANTESTコマンド)

〔例4-1〕測定データを読み出す。

```

100      Dmm=708
110      !
120      OUTPUT Dmm;"*RST"
130      OUTPUT Dmm;"F1"
140      OUTPUT Dmm;"R3 PLC1"
150      !
160      ENTER Dmm;A$
170      PRINT A$
180      GOTO 160
190      !
200      END

```

●解説

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
110	
120	R6581 のパラメータを初期化する
130	直流電圧測定に設定する。
140	直流電圧測定のレンジを100mV 、積分時間を1PLCに設定する。
150	
160	測定データを読み込む
170	測定データを CRTへ表示する
180	行番号160 へ分岐する
190	
200	プログラム終了

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プ ロ グ ラ ム 例

〔例4-2〕 トリガ・システムをスタートさせて測定データを読み出す。

```

100      Dmm=708
110      !
120      OUTPUT Dmm;"*RST"
130      OUTPUT Dmm;"F1"
140      OUTPUT Dmm;"R3 PLC1"
150      OUTPUT Dmm;"ARSO"
160      OUTPUT Dmm;"SCSO"
170      OUTPUT Dmm;"TRSO"
180      OUTPUT Dmm;"INICO"
190      OUTPUT Dmm;"ABO"
200      !
210      OUTPUT Dmm;"INI"
220      ENTER Dmm;A$
230      PRINT A$
240      GOTO 210
250      !
260      END

```

● 解説

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
110	
120	R6581 のパラメータを初期化する
130	直流電圧測定に設定する。
140	直流電圧測定のレンジを100mV、積分時間を1PLCに設定する。
150	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
160	スキャン・ソースを IMMEDIATEに設定する
170	トリガ・ソースを IMMEDIATEに設定する
180	トリガ・システム・コンティニューを OFFにする
190	トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする
200	
210	トリガ・システムをスタートさせる
220	測定データを読み込む
230	測定データを CRTへ表示する
240	行番号210 へ分岐する
250	
260	プログラム終了

〔例4-3〕 8 バイト実数のデータ・フォーマットで測定データと補助測定データを読み出す。
(R6581のみ)

```

100    REAL Trd(2) BUFFER
110    ASSIGN @Dmm TO 708
120    !
130    OUTPUT @Dmm;"*RST"
140    OUTPUT @Dmm;"F2"
150    OUTPUT @Dmm;"SUB1"
160    OUTPUT @Dmm;"DF01"
170    OUTPUT @Dmm;"ARSO"
180    OUTPUT @Dmm;"SCSO"
190    OUTPUT @Dmm;"TRSO"
200    OUTPUT @Dmm;"INICO"
210    OUTPUT @Dmm;"ABO"
220    !
230    OUTPUT @Dmm;"INI"
240    ASSIGN @Trd TO BUFFER Trd(*)
250    TRANSFER @Dmm TO @Trd;END, WAIT
260    PRINT Trd(0), Trd(1)
270    !
280    END

```

● 解説

100	浮動小数点の配列のための記憶エリアを確保する
110	R6581 のアドレスを 8とする
120	
130	R6581 のパラメータを初期化する
140	交流電圧測定に設定する
150	交流電圧測定の補助測定を周波数に設定し、補助測定をONにする
160	データ・フォーマットを 8バイト実数に設定する
170	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
180	スキャン・ソースを IMMEDIATEに設定する
190	トリガ・ソースを IMMEDIATEに設定する
200	トリガ・システム・コンティニューを OFFにする
210	トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする
220	
230	トリガ・システムをスタートさせる
240	データ転送のためのバッファを割り当てる
250	R6581 からコントローラにデータ転送をする
260	測定データ、補助測定データを CRTへ表示する
270	
280	プログラム終了

〔例4-4〕 BUS トリガによって測定を開始し、SRQ割り込みを使用して測定の終了を検知し、測定データを読み出す。

```
100      Dmm=708
110      !
120      OUTPUT Dmm;"*RST"
130      OUTPUT Dmm;"ARSO"
140      OUTPUT Dmm;"SCSO"
150      OUTPUT Dmm;"TRS3"
160      OUTPUT Dmm;"ABO"
170      OUTPUT Dmm;"*CLS"
180      OUTPUT Dmm;"*SRE 1 "
190      OUTPUT Dmm;"*ESE 0 "
200      OUTPUT Dmm;"MSE256"
210      OUTPUT Dmm;"QUE0"
220      OUTPUT Dmm;"OSE0"
230      !
240      ON INTR 7 GOSUB Srq
250      ENABLE INTR 7;2
260      !
270      Waitf=0
280      OUTPUT Dmm;"*TRG"
290      IF Waitf=1 THEN 270
300      GOTO 290
310      !
320      Srq: !
330      S=SPOLL(Dmm)
340      IF S<>65 THEN 390
350      !
360      ENTER Dmm;A$
370      PRINT A$
380      Waitf=1
390      ENABLE INTR 7;2
400      RETURN
410      !
420      END
```

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.12 プログラム例

● 解説

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
110	
120	R6581 のパラメータを初期化する
130	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
140	スキャン・ソースを IMMEDIATEに設定する
150	トリガ・ソースを BUSに設定する
160	トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする
170	すべてのイベント・レジスタとエラー・キューをクリアする
180	サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタのMeasurement Event ビット(bit0)を許可する
190	スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタをクリアする
200	メジャーメント・イベント・イネーブル・レジスタの測定終了ビット(bit8)を許可する
210	クエショナブル・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
220	オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタをクリアする
230	
240	SRQ の割り込みによるサブルーチンの飛び先を指定する
250	SRQ の割り込みを許可する
260	
270	割り込み受信フラグをクリアする
280	BUS によるトリガをかける
290	割り込み受信フラグがセットされている場合は、 270へ分岐する
300	行番号290 へ分岐する
310	
320	サブルーチンのラベル名を MBSとする
330	シリアルポールを行い、R6581 のステータス・バイト・レジスタの内容を変数S に読み込む
340	Measurement Event ビット(bit0)がセットされていない場合は、 390へ分岐する
350	
360	測定データを読み込む
370	測定データを CRTへ表示する
380	割り込み受信フラグをセットする
390	SRQ の割り込みを許可する
400	サブルーチン終了
410	
420	プログラム終了

〔例4-5〕 *WAIコマンドを用いて*TRGコマンドの実行を終了（1回の測定が終了するまで）させ、必ず測定の終了後に測定データを読み出すようにする。
（例4-5 は、例4-4 と同じ動作をします。）

```

100      Dmm=708
110      !
120      OUTPUT Dmm;"*RST"
130      OUTPUT Dmm;"ARSO"
140      OUTPUT Dmm;"SCSO"
150      OUTPUT Dmm;"TRS3"
160      OUTPUT Dmm;"ABO"
170      !
180      OUTPUT Dmm;"*TRG *WAI"
190      !
200      ENTER Dmm;A$
210      PRINT A$
220      GOTO 180
230      !
240      END

```

● 解説

100	R6581 のアドレスを 8とし、変数DMM に代入する
110	
120	R6581 のパラメータを初期化する
130	アーム・ソースを IMMEDIATEに設定する
140	スキャン・ソースを IMMEDIATEに設定する
150	トリガ・ソースを BUSに設定する
160	トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットする
170	
180	BUS によるトリガをかけ、 1回の測定が終了するまで待つ
190	
200	測定データを読み込む
210	測定データを CRTへ表示する
220	行番号180 へ分岐する
230	
240	プログラム終了

9.13 共通コマンド

*CLS

〔機能〕 イベント・レジスタとエラー・キューのクリア

〔パラメータ〕 なし

〔説明〕 以下に示すレジスタとキューをクリアします。

Standard Event Status Register
Measurement Event Register
Questionable Event Register
Operation Event Register
Error Queue

また、以下に示すコマンドを無効にします。

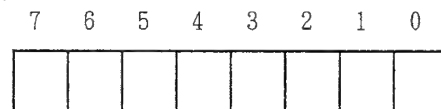
*OPC
*OPC?

*CLSコマンドはアウトプット・キューをクリアしないので、アウトプット・キューにデータ・メッセージがある場合、ステータス・バイト・レジスタのMessage Available ビット(bit4)はクリアしません。

*ESE <数値>

〔機能〕 スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタの設定

〔パラメータ〕



0 : レジスタのクリア

1 : Operation Completeビットの許可

4 : Query Error ビットの許可

8 : Device Errorビットの許可

16 : Execution Error ビットの許可

32 : Command Error ビットの許可

〔説明〕 スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタを設定します。このレジスタで 1に設定されたビットに対応するスタンダード・イベント・レジスタが、有効ビットとしてステータス・バイト・レジスタに反映します。

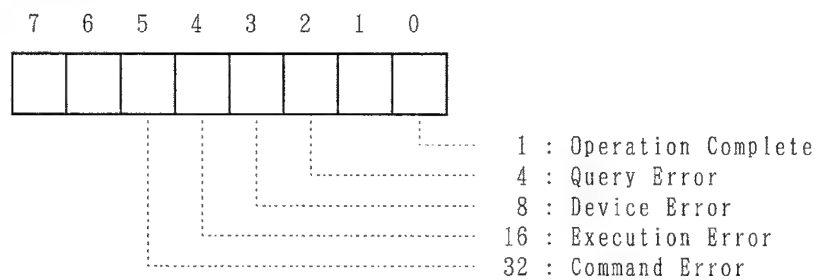
〔参考〕 9.5.3 スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ を参照

* E S E ?

〔機能〕 スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタのクエリ

〔パラメータ〕 なし

〔クエリの応答〕 整数値



〔説明〕 スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタの設定値を読み出します。

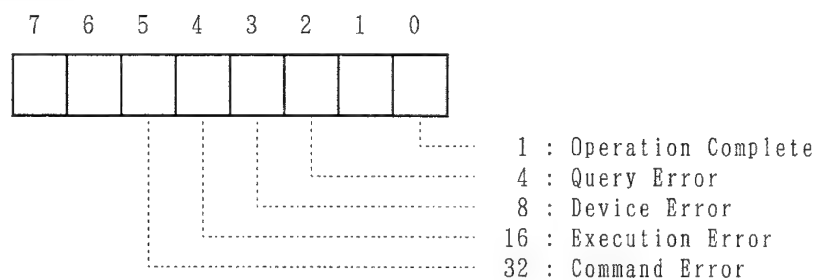
〔参考〕 9.5.3 スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ を参照
*ESE <n>コマンド

* E S R ?

〔機能〕 スタンダード・イベント・ステータス・レジスタのクエリ

〔パラメータ〕 なし

〔クエリの応答〕 整数値



〔説明〕 スタンダード・イベント・ステータス・レジスタの値を読み出します。

〔例1〕 Operation Complete(bit0)に 1がセットされている場合
 " 1"

〔例1〕 Query Error(bit2) と Command Error(bit5) に 1がセットされている場合
 " 36"

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.13 共 通 コ マ ン ド

スタンダード・イベント・ステータス・レジスタは読み出すとクリアされ、対応するステータス・バイト・レジスタのStandard Eventビット(bit5)をクリアします。
スタンダード・イベント・ステータス・レジスタがセットされる条件を以下に示します。

bit	値	条件
0 : Operation Complete	1	*OPC コマンドを実行したとき
1 : 未使用	2	常に0
2 : Query Error	4	-410~-440のエラーが発生したとき
3 : Device Error	8	-311~-350のエラーが発生したとき +140~+600のエラーが発生したとき
4 : Execution Error	16	-210~-261のエラーが発生したとき +100~+131のエラーが発生したとき
5 : Command Error	32	-100~-178のエラーが発生したとき
6 : 未使用	64	常に0
7 : 未使用	128	常に0

〔参考〕 9.5.3 スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ を参照

* I D N ?

〔機能〕 機器の問い合わせ

〔パラメータ〕 なし

〔クエリの応答〕 "<manufacture>,<model>,<serial number>,<firmware level>"
 <manufacture> = ADVANTEST
 <model> = R6581
 R6581D
 <serial number> = 0
 <firmware level> = システム・バージョン

〔説明〕 本器の識別情報を取り出します。上記の応答形式の項目で記述している 4項目を文字列形式で出力します。

* O P C

〔機能〕 コマンド動作終了の通知

〔パラメータ〕 なし

〔説明〕 *OPCコマンドまでのすべてのコマンド動作が終了したときに、スタンダード・イベント・レジスタのOperation Completeビット(bit0)を 1 に設定します。

〔表9-17〕に示すコマンド以外は、コマンドの次に設定されるコマンドが実行される前に実行が完了し、Operation Completeビット(bit0)に 1を設定します。

しかし、〔表9-17〕に示すコマンドは〔表9-17〕に示す終了条件になるまで実行は完了しません。

〔表9-17〕に示す条件を満足した状態になった時点で実行が完了し、Operation Completeビット(bit0)に 1を設定します。

表 9 - 17

共通コマンド SCPIコマンド	ADVANTEST コマンド	コマンド設定終了条件
*TRG	E	1回の測定が終了するまで
INITiate	INI	IDLE に戻るまで

*OPCコマンドは 1行のプログラム行の最後に記述しなければなりません。以下に記述例を示します。

〔例 1〕 *TRGコマンドを使用した場合
PRINT @8;"*TRG;*OPC"

〔例 2〕 E コマンドを使用した場合
PRINT @8;"E,*OPC"

〔例 3〕 INITiateコマンドを使用した場合
PRINT @8;"INIT;*OPC"

〔例 4〕 INI コマンドを使用した場合
PRINT @8;"INI,*OPC"

〔参考〕 *OPC? コマンド
*WAIコマンド

* O P C ?

〔機能〕 コマンド動作終了の通知のクエリ

〔パラメータ〕 なし

〔クエリの応答〕 "1"

〔説明〕 *OPC? コマンドまでのすべてのコマンド動作が終了したときにアウト
プット・キューに 1を書き込み、クエリの応答として"1" を出力しま
す。

〔表9-18〕に示すコマンド以外は、コマンドの次に設定されるコマ
ンドが実行される前に実行が完了し、アウトプット・キューに 1を書き
込みます。
しかし、〔表9-18〕に示すコマンドは〔表9-18〕に示す終了条件にな
るまで実行は完了しません。〔表9-18〕に示す条件を満足した状態に
なった時点で実行が完了し、アウトプット・キューに 1を書き込みま
す。

表 9 - 18

共通コマンド SCPIコマンド	ADVANTEST コマンド	コマンド設定終了条件
*TRG	E	1回の測定が終了するまで
INITiate	INI	IDLE に戻るまで

*OPC? コマンドは 1行のプログラム行の最後に記述しなければなりま
せん。以下に記述例を示します。

〔例1〕 *TRGコマンドを使用した場合
PRINT @8;"*TRG;*OPC?"

〔例2〕 E コマンドを使用した場合
PRINT @8;"E,*OPC?"

〔例3〕 INITiateコマンドを使用した場合
PRINT @8;"INIT;*OPC?"

〔例4〕 INI コマンドを使用した場合
PRINT @8;"INI,*OPC?"

〔参考〕 *OPCコマンド
*WAIコマンド

* O P T ?

〔機能〕 オプションの問い合わせ

〔パラメータ〕 なし

〔クエリの応答〕 0 | ANALOG OUTPUT | PRINTER | BCD OUTPUT | SCANNER

" 0 " : 何も接続されていない
"ANALOG OUTPUT" : アナログ出力ボードが接続されている
"PRINTER " : プリンタ・ボードが接続されている
"BCD OUTPUT " : BCD 出力ボードが接続されている
"SCANNER " : スキャナ・ボードが接続されている

〔説明〕 本器に接続されているオプションの内容を文字列形式で出力します。

* R C L < 数 値 >

〔機能〕 機器の設定のリコール

〔パラメータ〕 0 ～3 の整数値

〔説明〕 *SAVコマンドによって記憶された本器の設定条件を指定した番号の内部レジスタから呼び出し、本器に設定します。
設定条件の内容は*RSTコマンドによって影響されるものと同じです。
(3.2 イニシャライズを参照)
*SAVコマンドによってストアしていない内部レジスタからリコールすると、*RSTコマンドと同じ設定条件の内容を本器に設定します。

〔参考〕 6.3 設定条件のリコールを参照
*SAV <n>コマンド
*RSTコマンド

* R S T

〔機能〕 機器のリセット

〔パラメータ〕 なし

〔説明〕 本器のリセットを実行します。実際には以下のことを実行します。

- 本器の設定を初期状態にする。(3.2 イニシャライズを参照)
- *OPC、*OPC? を無効にする。

以下への影響はありません。

- GPIBバスの状態
- GPIBアドレス
- アウトプット・キュー
- イベント・レジスタとイネーブル・レジスタ
- CAL データ
- データ・メモリとパネル・メモリの内容

〔参考〕 3.2 イニシャライズを参照
*SAV <n>コマンド

* S A V <数値>

〔機能〕 機器の設定のセーブ

〔パラメータ〕 0 ～3 の整数値

〔説明〕 本器の設定条件を指定した番号の内部レジスタに記憶します。
記憶する設定条件の内容は*RSTコマンドによって影響されるものと
同じです。(3.2 イニシャライズを参照)
このコマンドを実行すると、記憶された内容にオーバーライトします。

〔参考〕 6.3 設定条件のストアを参照
*RCL <n>コマンド
*RSTコマンド

* S R E <数値>

〔機能〕 サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタの設定

〔パラメータ〕

7 6 5 4 3 2 1 0



0 : レジスタのクリア

1 : Measurement Event ビットの許可
4 : Error Available ビットの許可
8 : Questionable Data ビットの許可
16 : Message Available ビットの許可
32 : Standard Event ビットの許可
128 : Operation Event ビットの許可

〔説明〕 サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタを設定します。
このレジスタで 1 に設定された bit に対応するステータス・バイト・レジスタが有効ビットとして RQS/MSS ビットに反映します。

〔参考〕 9.5.2 ステータス・バイト・レジスタを参照

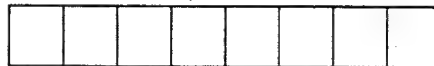
* S R E ?

〔機能〕 サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタのクエリ

〔パラメータ〕 なし

〔クエリの応答〕 整数値

7 6 5 4 3 2 1 0



1 : Measurement Event
4 : Error Available
8 : Questionable Data
16 : Message Available
32 : Standard Event
128 : Operation Event

〔説明〕 サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタの設定値を読み出します。

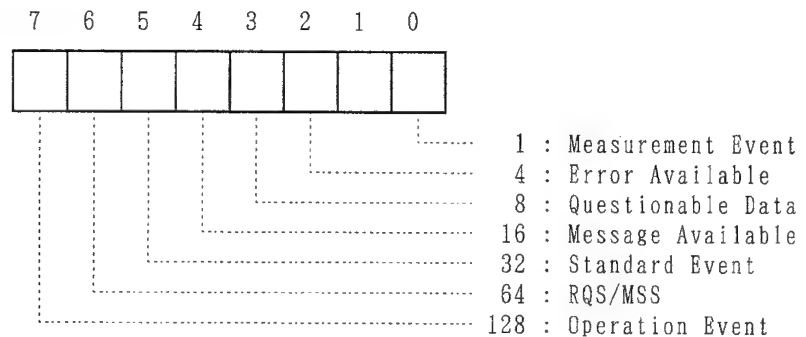
〔参考〕 9.5.2 ステータス・バイト・レジスタを参照
*SRE <n> コマンド

* S T B ?

〔機能〕 ステータス・バイト・レジスタのクエリ

〔パラメータ〕 なし

〔クエリの応答〕 整数値



〔説明〕

ステータス・バイト・レジスタの値を読み出します。

〔例 1〕 Measurement Event(bit0) に 1 がセットされている場合
" 1 "

〔例 2〕 Error Available(bit2) と Operation Event(bit7) に 1 がセ
ットされている場合
" 132 "

ステータス・バイト・レジスタは読み出してもクリアされません。

ステータス・バイト・レジスタがセットされる条件を以下に示します。

(1/2)

bit	値	条件
0 : Measurment Event	1	Measurement Event Registerのあるビットに 1 がセットされたときに、対応する Measurement Event Enable Register のビットに 1 がセットされていた場合
1 : 未使用	2	常に 0
2 : Error Available	4	Error Queue の中にエラーデータがセットされたとき

(2/2)

bit	値	条件
3 : Questionable Data	8	Questionable Event Register のあるビットに 1がセットされたときに、対応する Questionable Event Enable Register のビットに 1がセットされていた場合
4 : Message Available	16	Output Queueの中にクエリ・データがセットされたとき
5 : Standard Event	32	Standard Event Status Registerのあるビットに 1がセットされたときに、対応する Standard Event Status Enable Register のビットに 1がセットされていた場合
6 : RQS/MSS	64	Status Byte Registerのあるビットに 1がセットされたときに、対応する Service Request Enable Register のビットに 1がセットされていた場合
7 : Operation Event	128	Operation Event Registerのあるビットに 1 がセットされたときに、対応する Operation Event Enable Register のビットに 1がセットされていた場合

〔参考〕 9.5.2 ステータス・バイト・レジスタ を参照

* T R G

〔機能〕 機器にトリガをかける

〔パラメータ〕 なし

〔説明〕 トリガシステムの各レイヤのソースが BUSを選択していてイベント待ちをしているときに、このコマンドを実行するとイベント待ちから抜けます。

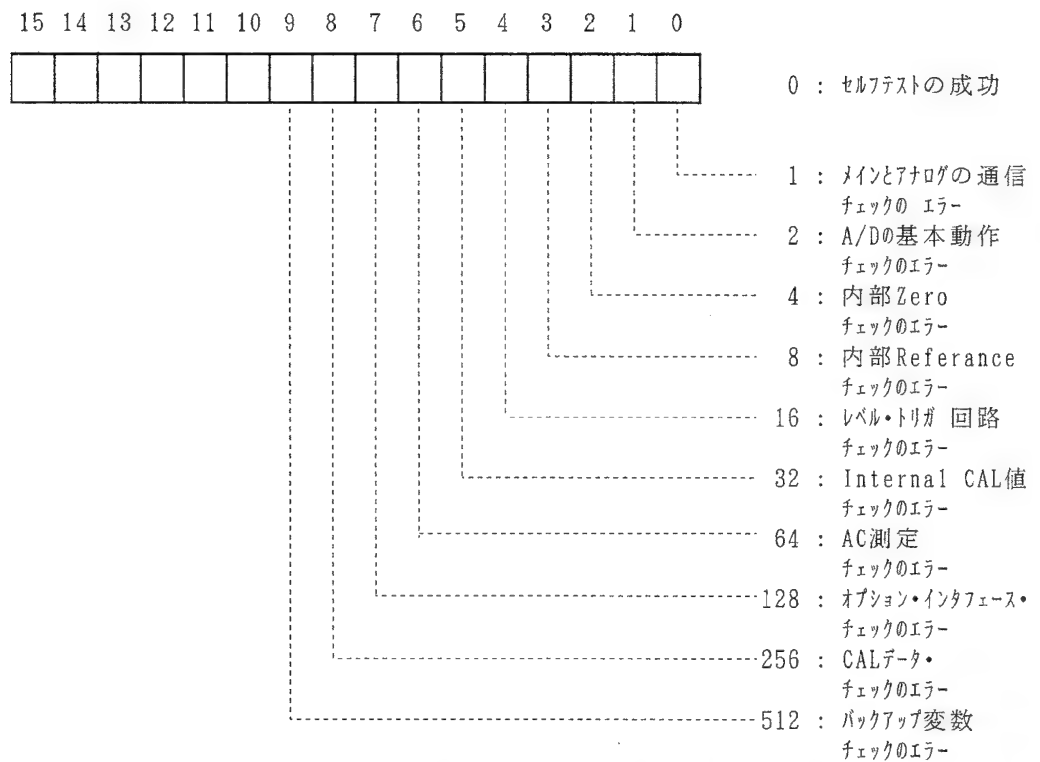
〔参考〕 9.12 プログラム例 [例1-4]、[例1-5]、[例1-6]、
[例2-4]、[例2-5]、[例2-6]、
[例3-4]、[例3-5]、
[例4-4]、[例4-5] を参照

* T S T ?

〔機能〕 セルフテスト結果の問い合わせ

〔パラメータ〕 なし

〔クエリの応答〕 整数値



〔説明〕 本器にセルフテストを実行させ、その結果を応答します。0の応答はセルフテストの成功を意味し、それ以外はエラーを意味します。エラーは複数発生する場合がありますが、この場合は上記に示すエラー・コードのORした結果を出力します。

〔例〕 バックアップ変数チェックのエラーとオプション・インタフェース・チェックのエラーが発生した場合
"640"

〔参考〕 4.11 セルフテストを参照

* W A I

〔機能〕 コマンド動作終了まで待つ

〔パラメータ〕 なし

〔説明〕 *WAIコマンドまでのすべてのコマンド動作が終了するまで待ちます。

〔表9-19〕に示すコマンド以外は、コマンドの次に設定されるコマンドが実行される前に実行が完了します。従って、*WAIコマンドを使用する必要はありません。

しかし、〔表9-19〕に示すコマンドは〔表9-19〕に示す終了条件を満足するまで実行は完了しません。

〔表9-19〕に示すコマンドと*WAIコマンドを組み合わせると、〔表9-19〕に示す条件を満足するまで待ち、その後*WAIコマンド以降のコマンドを実行します。

表 9 - 19

共通コマンド SCPIコマンド	ADVANTEST コマンド	コマンド設定終了条件
*TRG	E	1回の測定が終了するまで
INITiate	INI	IDLEに戻るまで

*WAIコマンドは1行のプログラム行の最後に記述しなければなりません。以下に記述例を示します。

〔例1〕 *TRGコマンドを使用した場合
PRINT @8;"*TRG;*WAI"

〔例2〕 E コマンドを使用した場合
PRINT @8;"E,*WAI"

〔例3〕 INITiateコマンドを使用した場合
PRINT @8;"INIT;*WAI"

〔例4〕 INI コマンドを使用した場合
PRINT @8;"INI,*WAI"

〔参考〕

*OPCコマンド

*OPC? コマンド

9.12 プログラム例 〔例1-5〕、〔例2-5〕、
〔例3-5〕、〔例4-5〕を参照

9.14 SCPI コマンド・リファレンス

(1) 測定値に関するコマンド

FETCh?

〔機能〕 測定データの読み出しのみを行います。

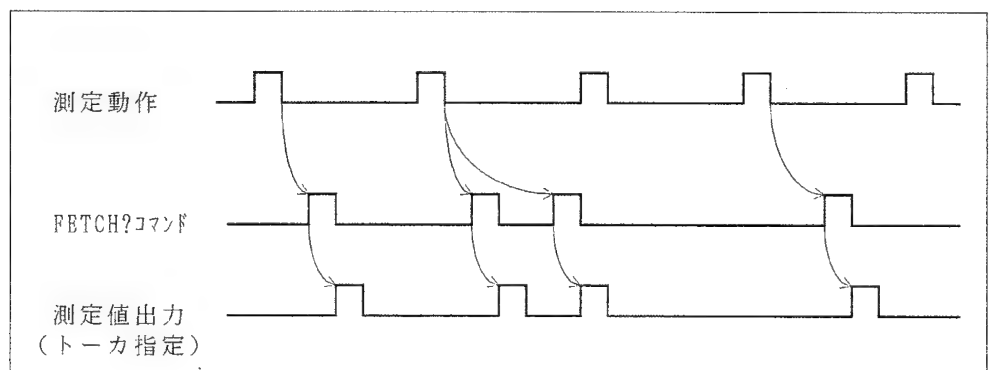
〔説明〕 測定データの読み出しのみ行い、トリガ・システムへの操作を行いません。そのため、1回の測定で得たデータを複数回読み出すことができます。データ読み出しは、データが有効状態のときのみ可能です。有効なデータがない場合は、以下のエラーが発生します。

"-230, Data corrupt or stale"

現在有効なデータが無効になるのは、以下の状態のときです。

- *RSTを実行したとき
- INITiateを実行したとき
- ABORtを実行したとき
- ファンクションを変更したとき
- 現在設定してあるファンクションのレンジ、積分時間など、ファンクションに関係するものを変更したとき
- 演算がONのときに、現在設定してある演算のパラメータ等を変更したとき
- トリガ・システムに関する設定を変更したとき
- 新しい測定を開始したとき
- 内部温度のクエリ([:SENSe]:ITeMperature?)を実行したとき
- デバイス・クリアを実行したとき

以下にFETCh?コマンドと測定データ出力のタイミングを示します。



(注) FASTモードでは、FETCh?は実行できません。

READ?

〔機能〕 測定データの読出しを行います。

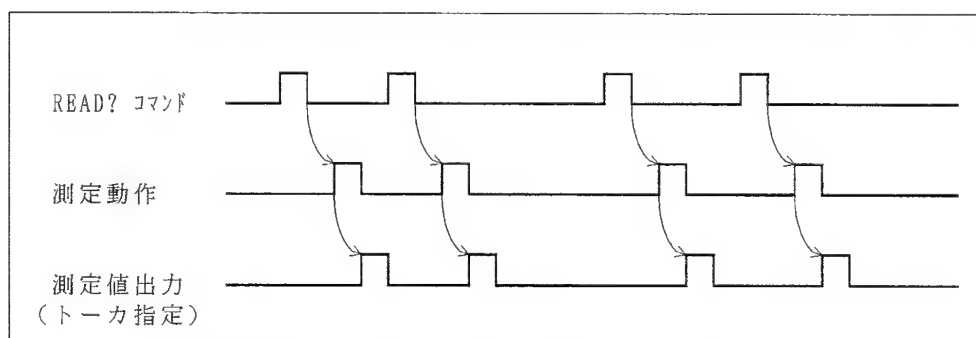
〔説明〕 以下のコマンド・シーケンスと同等な動作で、測定データを読み出します。

```
ABORt;  
INITiate;  
FETCh?;
```

READ? コマンドを実行するには、以下のように設定します。

トリガ・システム・コンティニュー	: OFF
アーム・レイヤのソース	: IMMEDIATE
スキャン・レイヤのソース	: IMMEDIATE
トリガ・レイヤのソース	: IMMEDIATE

以下にREAD? コマンドと測定データ出力のタイミングを示します。



(注) FASTモードでは、READ?は実行できません。

:CONFigure:VOLTage:DC

〔機能〕	直流電圧ファンクションの設定
〔パラメータ〕	なし
〔クエリ〕	:CONFigure?
〔クエリの応答〕	""VOLT:DC""

:CONFigure:VOLTage:AC (R6581のみ)

〔機能〕	交流電圧ファンクションの設定
〔パラメータ〕	なし
〔クエリ〕	:CONFigure?
〔クエリの応答〕	""VOLT:AC""

:CONFigure:CURRent:DC

〔機能〕	直流電流ファンクションの設定
〔パラメータ〕	なし
〔クエリ〕	:CONFigure?
〔クエリの応答〕	""CURR:DC""

:CONFigure:CURRent:AC

〔機能〕	交流電流ファンクションの設定
〔パラメータ〕	なし
〔クエリ〕	:CONFigure?
〔クエリの応答〕	""CURR:AC""

:CONFigure:RESistance

〔機能〕	2 線式抵抗ファンクションの設定
〔パラメータ〕	なし
〔クエリ〕	:CONFigure?
〔クエリの応答〕	""RES ""

:CONFigure:FRESistance

〔機能〕	4 線式抵抗ファンクションの設定
〔パラメータ〕	なし
〔クエリ〕	:CONFigure?
〔クエリの応答〕	""PRES ""

:CONFigure:FREQuency (R6581のみ)

〔機能〕	周波数ファンクションの設定
〔パラメータ〕	なし
〔クエリ〕	:CONFigure?
〔クエリの応答〕	""FREQ ""

:CONFigure:PERiod (R6581のみ)

〔機能〕	周期ファンクションの設定
〔パラメータ〕	なし
〔クエリ〕	:CONFigure?
〔クエリの応答〕	""PER ""

(2) CALCULATE サブシステム

:CALCulate:NULL:STaTe <ON | OFF>

〔機能〕 NULL機能のON/OFF設定

〔パラメータ〕 <ON | OFF>
ON または 1 : NULL機能 ON
OFF または 0 : NULL機能 OFF

〔クエリ〕 :CALCulate:NULL:STaTe?

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
"1" (ON時)

:CALCulate:NULL:DATA?

〔機能〕 NULL値のクエリ

〔クエリの応答〕 浮動小数点型指数表記

" ± ○○○○○○○○○○○○ E ± ○○ "

└──────────┘ 1 ～ 2桁の 3の倍数の数字
└──────────┘ 0. ～199999999. の 9桁の数字＋小数点

〔説明〕 NULL値を文字列形式で出力します。
表示桁数は8 ½で出力します。

:CALCulate:DFILter {NONE | SMOothing | AVERage }

- 〔機能〕 デジタル・フィルタの選択
- 〔パラメータ〕 {NONE | SMOothing | AVERage }
NONE : NONEを選択
SMOothing : スムージングを選択
AVERage : アベレージングを選択
- 〔クエリ〕 :CALCulate:DFILter?
- 〔クエリの応答〕 "NONE" : NONE時
"SMO " : スムージング時
"AVER" : アベレージング時
- 〔説明〕 デジタル・フィルタの選択を指定します。
NONE、スムージングおよびアベレージングのうちの一つしか設定できません。

:CALCulate:DFILter:STATe <ON | OFF>

- 〔機能〕 デジタル・フィルタのON/OFF設定
- 〔パラメータ〕 <ON | OFF>
ON または 1 : デジタル・フィルタ ON
OFF または 0 : デジタル・フィルタ OFF
- 〔クエリ〕 :CALCulate:DFILter:STATe?
- 〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
"1" (ON時)

:CALCulate:DFILter:SMOothing {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕 スムージング回数の設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }
 <数値> : 2 ～100 (回)
 MINimum : 2 (回)
 MAXimum : 100 (回)
 DEFault : 10 (回)

〔クエリ〕 :CALCulate:DFILter:SMOothing? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 整数値 ("2" ～ "100")

オプション 指定時

MINimum : " 2"
MAXimum : " 100"
DEFault : " 10"

:CALCulate:DFILter:AVERage {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕 アベレージング回数の設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }
 <数値> : 2 ～100 (回)
 MINimum : 2 (回)
 MAXimum : 100 (回)
 DEFault : 10 (回)

〔クエリ〕 :CALCulate:DFILter:AVERage? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 整数値 ("2" ～ "100")

オプション 指定時

MINimum : " 2"
MAXimum : " 100"
DEFault : " 10"


```
:CALCulate:FORMat {NONE | SCALing | DEViation | DELTa | DB | RMS | DBM |
                    OTEMperature | RTD }
```

〔機能〕 フォーマット演算の選択

〔パラメータ〕 {NONE | SCALing | DEViation | DELTa | DB | RMS | DBM |
OTEMperature | RTD }

NONE : NONEを選択
SCALing : スケーリングを選択
DEViation : %偏差を選択
DELTA : デルタを選択
DB : dB変換を選択
RMS : RMS を選択
DBM : dBm 変換を選択
OTEMperature : 抵抗値温度補正を選択
RTD : RTD

〔クエリ〕 :CALCulate:FORMat?

〔クエリの応答〕 "NONE" : NONE時
"SCAL" : スケーリング時
"DEV " : %偏差時
"DELT" : デルタ時
"DB " : dB変換時
"RMS " : RMS 時
"DBM " : dBm 変換時
"OTEM" : 抵抗値温度補正時
"RTD " : RTD 時

〔説明〕 NONE、スケーリング、%偏差、デルタ、dB変換、RMS、dBm 変換、抵抗値温度補正およびRTD のうちの一つしか設定できません。

```
:CALCulate:FORMat:STATe < ON | OFF>
```

〔機能〕 フォーマット演算のON/OFF設定

〔パラメータ〕 <ON | OFF>
ON または 1 : フォーマット演算 ON
OFF または 0 : フォーマット演算 OFF

〔クエリ〕 :CALCulate:FORMat:STATe?

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
"1" (ON時)

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.14 SCPI コマンド・リファレンス

:CALCulate:FORMat:SCALing:X {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault | MEASurement }

〔機能〕 スケーリング定数X の設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault | MEASurement }
<数値> : -9.99999999E+17 ~ +9.99999999E+17 (0 を除く)
MINimum : -9.99999999E+17
MAXimum : +9.99999999E+17
DEFault : +1.00000000E+00
MEASurement : 測定値

〔クエリ〕 :CALCulate:FORMat:SCALing:X? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時

MINimum : "-9.99999999E+17"
MAXimum : "+9.99999999E+17"
DEFault : "+1.00000000E+00"

〔説明〕 パラメータを "MEASurement" に設定した場合、測定値が存在しないとエラーになります。

:CALCulate:FORMat:SCALing:Y {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault | MEASurement }

〔機能〕 スケーリング定数Y の設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault | MEASurement }
<数値> : -9.99999999E+17 ~ +9.99999999E+17
MINimum : -9.99999999E+17
MAXimum : +9.99999999E+17
DEFault : +0.00000000E+00
MEASurement : 測定値

〔クエリ〕 :CALCulate:FORMat:SCALing:Y? [MINimu | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時

MINimum : "-9.99999999E+17"
MAXimum : "+9.99999999E+17"
DEFault : "+0.00000000E+00"

〔説明〕 パラメータを "MEASurement" に設定した場合、測定値が存在しないとエラーになります。

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.14 SCPI コマンド ・ リファレンス

:CALCulate:FORMat:SCALing:Z { <数値> MINimum MAXimum DEFault MEASurement }
--

〔機能〕 スケーリング定数Z の設定

〔パラメータ〕 { <数値> | MINimum | MAXimum | DEFault | MEASurement }

<数値>	: -9.99999999E+17 ~ +9.99999999E+17
MINimum	: -9.99999999E+17
MAXimum	: +9.99999999E+17
DEFault	: +1.00000000E+00
MEASurement	: 測定値

〔クエリ〕 :CALCulate:FORMat:SCALing:Z? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時

MINimum	: "-9.99999999E+17"
MAXimum	: "+9.99999999E+17"
DEFault	: "+1.00000000E+00"

〔説明〕 パラメータを "MEASurement" に設定した場合、測定値が存在しないとエラーになります。

:CALCulate:FORMat:DEViation { <数値> MINimum MAXimum DEFault MEASurement }
--

〔機能〕 %偏差定数の設定

〔パラメータ〕 { <数値> | MINimum | MAXimum | DEFault | MEASurement }

<数値>	: -9.99999999E+17 ~ +9.99999999E+17(0は除く)
MINimum	: -9.99999999E+17
MAXimum	: +9.99999999E+17
DEFault	: +1.00000000E+00
MEASurement	: 測定値

〔クエリ〕 :CALCulate:FORMat:DEViation? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時

MINimum	: "-9.99999999E+17"
MAXimum	: "+9.99999999E+17"
DEFault	: "+1.00000000E+00"

〔説明〕 パラメータを "MEASurement" に設定した場合、測定値が存在しないとエラーになります。

:CALCulate:FORMat:DB {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault | MEASurement }

〔機能〕 dB変換定数の設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault | MEASurement }
 <数値> : -9.99999999E+17 ~ +9.99999999E+17(0は除く)
 MINimum : -9.99999999E+17
 MAXimum : +9.99999999E+17
 DEFault : +1.00000000E+00
 MEASurement : 測定値

〔クエリ〕 :CALCulate:FORMat:DB? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時

MINimum : "-9.99999999E+17"
 MAXimum : "+9.99999999E+17"
 DEFault : "+1.00000000E+00"

〔説明〕 パラメータを "MEASurement" に設定した場合、測定値が存在しないとエラーになります。

:CALCulate:FORMat:RMS {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕 RMS サンプル数の設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }
 <数値> : 2~10000
 MINimum : 2
 MAXimum : 10000
 DEFault : 10

〔クエリ〕 :CALCulate:FORMat:RMS? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 整数値 ("2" ~ "100")

オプション 指定時

MINimum : " 2"
 MAXimum : " 10000"
 DEFault : " 10"

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.14 SCPI コマンド・リファレンス

:CALCulate:FORMat:DBM {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault | MEASurement }

〔機能〕 dBm 変換定数の設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault | MEASurement }
 <数値> : 1.00000000E-17 ~ 9.99999999E+17
 MINimum : 1.00000000E-17
 MAXimum : 9.99999999E+17
 DEFault : 1.00000000E+00
 MEASurement : 測定値

〔クエリ〕 :CALCulate:FORMat:DBM? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時

 MINimum : "+1.00000000E-17"
 MAXimum : "+9.99999999E+17"
 DEFault : "+1.00000000E+00"

〔説明〕 パラメータを "MEASurement" に設定した場合、測定値が存在しないとエラーになります。

:CALCulate:FORMat:OTEMperature:TEMP {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕 室温の設定（抵抗値温度補正）

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }
 <数値> : -1.000E+02 ~ +1.000E+02 [°C]
 MINimum : -1.000E+02 [°C]
 MAXimum : +1.000E+02 [°C]
 DEFault : +2.000E+01 [°C]

〔クエリ〕 :CALCulate:FORMat:OTEMperature:TEMP? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時

 MINimum : "-1.000E+02"
 MAXimum : "+1.000E+02"
 DEFault : "+2.000E+01"

:CALCulate:FORMat:OTEMperature:LENGth {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕 被測定電線長の設定（抵抗値温度補正）

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }
 <数値> : 1.00000000E-17 ~ 9.99999999E+17
 MINimum : 1.00000000E-17
 MAXimum : 9.99999999E+17
 DEFault : 1.00000000E+00

〔クエリ〕 :CALCulate:FORMat:OTEMperature:LENGth? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時
 MINimum : "+1.00000000E-17"
 MAXimum : "+9.99999999E+17"
 DEFault : "+1.00000000E+00"

:CALCulate:FORMat:RTD {IPTS68 | ITS90 }

〔機能〕 RTD の目盛設定

〔パラメータ〕 {IPTS68 | ITS90 }
 IPTS68 : 目盛を IPTS68 に選択
 ITS90 : 目盛を ITS90 に選択

〔クエリ〕 :CALCulate:FORMat:RTD?

〔クエリの応答〕 "IPTS" (IPTS68 選択時)
 "ITS " (ITS90 選択時)

:CALCulate:FORMat:RTD:UNIT {C | F | K }

〔機能〕 RTD の単位設定

〔パラメータ〕 {C | F | K }
 C : 単位を °C に選択
 F : 単位を °F に選択
 K : 単位を K に選択

〔クエリ〕 :CALCulate:FORMat:RTD:UNIT?

〔クエリの応答〕 "C" (°C 選択時)
 "F" (°F 選択時)
 "K" (K 選択時)

:CALCulate:LIMit:STATe <ON | OFF>

〔機能〕 コンパレータのON/OFF設定

〔パラメータ〕 <ON | OFF>
 ON または 1 : コンパレータ ON
 OFF または 0 : コンパレータ OFF

〔クエリ〕 :CALCulate:LIMit:STATe?

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
 "1" (ON時)

:CALCulate:LIMit:UPPer {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault | MEASurement }

〔機能〕 コンパレータ上限値の設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault | MEASurement }
 <数値> : -9.99999999E+51 ~ +9.99999999E+51
 MINimum : -9.99999999E+51
 MAXimum : +9.99999999E+51
 DEFault : +0.00000000E+00
 MEASurement : 測定値

〔クエリ〕 :CALCulate:LIMit:UPPer? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

 オプション 指定時
 MINimum : "-9.99999999E+51"
 MAXimum : "+9.99999999E+51"
 DEFault : "+0.00000000E+00"

〔説明〕 パラメータを "MEASurement" に設定した場合、測定値が存在しないとエラーになります。

:CALCulate:LIMit:LOWer {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault | MEASurement }

〔機能〕 コンパレータ下限値の設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault | MEASurement }
 <数値> : -9.99999999E+51 ~ +9.99999999E+51
 MINimum : -9.99999999E+51
 MAXimum : +9.99999999E+51
 DEFault : +0.00000000E+00
 MEASurement : 測定値

〔クエリ〕 :CALCulate:LIMit:LOWer? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時
 MINimum : "-9.99999999E+51"
 MAXimum : "+9.99999999E+51"
 DEFault : "+0.00000000E+00"

〔説明〕 パラメータを "MEASurement" に設定した場合、測定値が存在しないとエラーになります。

:CALCulate:LIMit:PASS:UPPer <ON | OFF>

〔機能〕 コンパレータ上限値パスの設定

〔パラメータ〕 <ON | OFF>
 ON または 1 : コンパレータ上限値パス ON
 OFF または 0 : コンパレータ上限値パス OFF

〔クエリ〕 :CALCulate:LIMit:PASS:UPPer?

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
 "1" (ON 時)

:CALCulate:LIMit:PASS:MID <ON | OFF>

〔機能〕 コンパレータ中間値パスの設定

〔パラメータ〕 <ON | OFF>
ON または 1 : コンパレータ中間値パス ON
OFF または 0 : コンパレータ中間値パス OFF

〔クエリ〕 :CALCulate:LIMit:PASS:MID?

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
 "1" (ON 時)

:CALCulate:LIMit:PASS:LOWer <ON | OFF>

〔機能〕 コンパレータ下限値パスの設定

〔パラメータ〕 <ON | OFF>
ON または 1 : コンパレータ下限値パス ON
OFF または 0 : コンパレータ下限値パス OFF

〔クエリ〕 :CALCulate:LIMit:PASS:LOWer?

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
 "1" (ON 時)

:CALCulate:LIMit:BEEPer {OFF | FAIL | PASS}

〔機能〕 コンパレータ・ビープの設定

〔パラメータ〕 {OFF | FAIL | PASS}
OFF : コンパレータ・ビープ OFF
FAIL : コンパレータ演算結果が "パスOFF" のときブザー出力
PASS : コンパレータ演算結果が "パスON" のときブザー出力

〔クエリ〕 :CALCulate:LIMit:BEEPer?

〔クエリの応答〕 "OFF " (コンパレータ・ビープ OFF 時)
 "FAIL" (コンパレータ・ビープ FAIL 時)
 "PASS" (コンパレータ・ビープ PASS 時)

(3) CALIBRATION サブシステム

`:CALibration:EXternal <ON | OFF>`

- 〔機能〕 外部校正のON/OFF設定
- 〔パラメータ〕 <ON | OFF>
ON または 1 : 外部校正 ON
OFF または 0 : 外部校正 OFF
- 〔クエリ〕 :CALibration:EXternal?
- 〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
"1" (ON時)

`:CALibration:EXternal:ZERO:FRONT`

- 〔機能〕 外部ゼロ校正（フロント入力）実行
- 〔パラメータ〕 なし

`:CALibration:EXternal:ZERO:REAR`

- 〔機能〕 外部ゼロ校正（リア入力）実行
- 〔パラメータ〕 なし

`:CALibration:EXternal:ZERO:FRONT:DATA?`

- 〔機能〕 外部ゼロ校正（フロント入力）実行結果のクエリ
- 〔クエリの応答〕 〔13.6節〕を参照

`:CALibration:EXternal:ZERO:REAR:DATA?`

- 〔機能〕 外部ゼロ校正（リア入力）実行結果のクエリ
- 〔クエリの応答〕 〔13.6節〕を参照

:CALibration:EXternal:DCV {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕 DCV 外部校正実行

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }
 <数値> : +9.00000000E+00 ~+1.10000000E+01 [V]
 MINimum : +9.00000000E+00 [V]
 MAXimum : +1.10000000E+01 [V]
 DEFault : +1.00000000E+01 [V]

〔クエリ〕 :CALibration:EXternal:DCV?

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時

MINimum : "+9.00000000E+00"
 MAXimum : "+1.10000000E+01"
 DEFault : "+1.00000000E+01"

:CALibration:EXternal:DCV:DATA?

〔機能〕 DCV 外部校正実行結果のクエリ

〔クエリの応答〕 (13.6節) を参照

:CALibration:EXternal:OHM {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕 OHM 外部校正実行

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }
 <数値> : +9.00000000E+03 ~+1.10000000E+04 [Ω]
 MINimum : +9.00000000E+03 [Ω]
 MAXimum : +1.10000000E+04 [Ω]
 DEFault : +1.00000000E+04 [Ω]

〔クエリ〕 :CALibration:EXternal:OHM?

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時

MINimum : "+9.00000000E+03"
 MAXimum : "+1.10000000E+04"
 DEFault : "+1.00000000E+04"

:CALibration:EXternal:OHM:DATA?

〔機能〕 OHM 外部校正実行結果のクエリ

〔クエリの応答〕 〔13.6節〕を参照

:CALibration:INternal:ALL

〔機能〕 DCV, AC(R6581のみ), OHM内部校正の実行

〔パラメータ〕 なし

:CALibration:INternal:DCV

〔機能〕 DCV 内部校正の実行

〔パラメータ〕 なし

:CALibration:INternal:AC (R6581のみ)

〔機能〕 AC内部校正の実行

〔パラメータ〕 なし

:CALibration:INternal:OHM

〔機能〕 OHM 内部校正の実行

〔パラメータ〕 なし

:CALibration:INternal:DCV:TEMPerature?

〔機能〕 DCV 内部校正実行時の内部温度のクエリ

〔クエリの応答〕 〔13.6節〕を参照

`:CALibration:INTernal:OHM:TEMPerature?`

〔機能〕 OHM 内部校正実行時の内部温度のクエリ

〔クエリの応答〕 〔13.6節〕を参照

`:CALibration:INTernal:AC:TEMPerature?` (R6581のみ)

〔機能〕 AC内部校正実行時の内部温度のクエリ

〔クエリの応答〕 〔13.6節〕を参照

(4) DISPLAY サブシステム

:DISPlay <ON | OFF>

〔機能〕 パネル表示のON/OFF設定

〔パラメータ〕 <ON | OFF>
 ON または 1 : パネル表示 ON
 OFF または 0 : パネル表示 OFF

〔クエリ〕 :DISPlay?

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
 "1" (ON時)

(5) FORMATサブシステム

:FORMat[:DATA] <データ・タイプ>[, <長さ >]

〔機能〕 データ出力フォーマットの指定

〔パラメータ〕 <データ・タイプ>[, <長さ >]
 AScii : 16バイト ASCII
 REAL,64 : 8バイト 実数

〔クエリ〕 :FORMat[:DATA]?

〔クエリの応答〕 "ASC " (16バイト ASCII時)
 "REAL64" (8バイト 実数時)

〔説明〕 データ出力フォーマットを指定します。
 このフォーマットは、内部メモリとGPIB出力に限り適用されます。

:FORMat:ELEments {HEADer, SHEader, LIMit, 4WCheck, CHANnel, NULL, DFILter, FORMat, TIMEstamp, NONE }

〔機能〕 データ出力エレメントの指定

〔パラメータ〕 {HEADer, SHEader, LIMit, 4WCheck, CHANnel, NULL, DFILter, FORMat, TIMEstamp, NONE}

HEADer	: ファンクション出力指定
SHEader	: 補助測定ファンクション出力指定 (R6581のみ)
LIMit	: コンパレータ出力指定
4WCheck	: 4Wチェック結果出力指定
CHANnel	: スキャナ・チャンネル出力指定
NULL	: NULL機能ON/OFF出力指定
DFILter	: デジタル・フィルタ設定状態出力指定
FORMat	: FORMAT演算設定状態出力指定
TIMEstamp	: タイム・スタンプ
NONE	: すべてOFF

〔例〕 全項目 (HEADer, SHEader, LIMit, 4WCheck, CHANnel, NULL, DFILter, FORMat, TIMEstamp) を指定した場合

ACV 100.00000E+00, FREQ 100.0000E+03, PAS, OFF, 01CH, NUL, SMO, SCL, 1999/01/01 00:00
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <div style="border-top: 1px solid black; width: 100px; margin: 0 auto;"></div> <div style="margin-top: 5px;">HEADer</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border-top: 1px solid black; width: 100px; margin: 0 auto;"></div> <div style="margin-top: 5px;">SHEader</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border-top: 1px solid black; width: 100px; margin: 0 auto;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100px; margin-top: 5px;"> <div style="text-align: center;"> <div style="border-top: 1px solid black; width: 50px; margin: 0 auto;"></div> <div style="margin-top: 5px;">LIMit</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border-top: 1px solid black; width: 50px; margin: 0 auto;"></div> <div style="margin-top: 5px;">4WCheck</div> </div> </div> <div style="margin-top: 5px;">CHANnel</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border-top: 1px solid black; width: 100px; margin: 0 auto;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100px; margin-top: 5px;"> <div style="text-align: center;"> <div style="border-top: 1px solid black; width: 50px; margin: 0 auto;"></div> <div style="margin-top: 5px;">NULL</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border-top: 1px solid black; width: 50px; margin: 0 auto;"></div> <div style="margin-top: 5px;">DFILter</div> </div> </div> <div style="margin-top: 5px;">FORMat</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border-top: 1px solid black; width: 100px; margin: 0 auto;"></div> <div style="margin-top: 5px;">TIMEstamp</div> </div> </div>

〔クエリ〕 :FORMat:ELEments?

〔クエリの応答〕

- "HEAD" (ファンクション出力指定時)
- "SHE" (補助測定ファンクション出力指定時)
- "LIM" (コンパレータ出力指定時)
- "4WCH" (4Wチェック結果出力指定時)
- "CHAN" (スキャナ・チャンネル出力指定時)
- "NULL" (NULL機能ON/OFF出力指定時)
- "DFIL" (デジタル・フィルタ設定状態出力指定時)
- "FORM" (FORMAT演算設定状態出力指定時)
- "TIME" (タイム・スタンプ設定)
- "NONE" (すべてOFF 時)

〔説明〕 データ出力・エレメントを指定します。
ただし、データ出力フォーマット指定が "ASCII" で GPIB 出力時とメモリ・カード出力時に限り有効です。
メモリ・カード出力時は、"LIMit", "4WCheck", "CHANnel", "TIMEstamp" のみ出力可能です。

(6) INPUT サブシステム

`:INPut:GUARd { FLOat | LOW }`

〔機能〕	GUARD 設定
〔パラメータ〕	{ FLOat LOW } FLOat : Lo-GUARD OPEN 設定 LOW : Lo-GUARD SHORT 設定
〔クエリ〕	:INPut:GUARd?
〔クエリの応答〕	"FLO" (Lo-GUARD OPEN 設定時) "LOW" (Lo-GUARD SHORT 設定時)

`:INPut:TERMinal { FRONt | REAR }`

〔機能〕	入力端子の選択
〔パラメータ〕	{ FRONt REAR } FRONt : フロント入力選択 REAR : リア入力選択
〔クエリ〕	:INPut:TERMinal?
〔クエリの応答〕	"FRON" (フロント入力選択時) "REAR" (リア入力選択時)

(7) MMemory サブシステム

:MMEMory:CATalog?

〔機能〕 メモリ・カードのストア・ファイル情報のクエリ

〔クエリの応答〕

R6581 .DAT 1999/12/31 00:00, S6581 .DAT 1999/12/31 00:00, R6581 .PNL 1999/
12/31 00:00

:MMEMory:DElete < ファイル名 >

〔機能〕 指定ファイルの削除

〔パラメータ〕 < ファイル名 >

< ファイル名 >は、アルファベット、数字およびアンダースコア() の組合せで、最大
8 文字まで記述可能です。

:MMEMory:DElete:ALL

〔機能〕 すべてのファイル削除

〔パラメータ〕 なし

:MMEMory:FREE?

〔機能〕 メモリ・カードの使用状況のクエリ

〔クエリの応答〕 整数値

"○○○○○○○○○○"

〔例〕 約124Kの領域が空いている場合

"□□□□ 1 2 5 9 5 2"

〔説明〕 メモリ・カードの空き領域のバイト数を、最大 9桁の整数値で出します。

:MMEMory:INITialize

〔機能〕 メモリ・カードの初期化

〔パラメータ〕 なし

:MMEMory:DSTore <ファイル名>

〔機能〕 データ・ストア時のファイル名の指定

〔パラメータ〕 <ファイル名>
 <ファイル名>は、アルファベット、数字およびアンダースコア() の組合せで、最大
 8 文字まで記述可能です。

:MMEMory:DSTore:STATe <ON | OFF>

〔機能〕 データ・ストアON/OFF設定

〔パラメータ〕 <ON | OFF>
 ON または 1 : データストア ON
 OFF または 0 : データストア OFF

〔クエリ〕 :MMEMory:DSTore:STATe?

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
 "1" (ON時)

:MMEMory:DRECall < ファイル 名 >

〔機能〕 メモリ・カードのデータ・リコールの実行

〔パラメータ〕 < ファイル名 >
 < ファイル名 >は、アルファベット、数字およびアンダースコア() の組合せで、最大
 8 文字まで記述可能です。

:MMEMory:DRECall:POINTs < ファイル名 >

〔機能〕 メモリ・カードにセーブしてあるデータ数のリコール実行

〔パラメータ〕 < ファイル名 >
 < ファイル名 >は、アルファベット、数字およびアンダースコア() の組合せで、最大
 8 文字まで記述可能です。

:MMEMory:PSTore < ファイル名 >

〔機能〕 パネル・ストアの実行

〔パラメータ〕 < ファイル名 >
 < ファイル名 >は、アルファベット、数字およびアンダースコア() の組合せで、最大
 8 文字まで記述可能です。

:MMEMory:PRECall < ファイル 名 >

〔機能〕 メモリ・カードのパネル・リコールの実行

〔パラメータ〕 < ファイル名 >
 < ファイル名 >は、アルファベット、数字およびアンダースコア() の組合せで、最大
 8 文字まで記述可能です。

:MMEMory:TRANsfer < ファイル名 >

〔機能〕 内部メモリからメモリ・カードへのコピー実行

〔パラメータ〕 < ファイル名 >
 < ファイル名 >は、アルファベット、数字およびアンダースコア() の組合せで、最大
 8 文字まで記述可能です。

〔説明〕 内部メモリのフォーマット (REAL64) にかかわらずASCII フォーマット
 でコピーします。

(8) OUTPUT サブシステム

`:OUTPut:ANALogout:STATe <ON | OFF>`

〔機能〕 アナログ出力のON/OFF設定

〔パラメータ〕 <ON | OFF>
ON または 1 : アナログ出力 ON
OFF または 0 : アナログ出力 OFF

〔クエリ〕 :OUTPut:ANALogout:STATe?

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
"1" (ON時)

`:OUTPut:COLumn {<数値1>, <数値2>}`

〔機能〕 アナログ出力カラムの設定

〔パラメータ〕 {<数値1>, <数値2>}
<数値1> : 0～8
<数値2> : 0～8

	桁	10^8	10^7	10^6	10^5	10^4	10^3	10^2	10^1	10^0
表示		○	○	○	○	○	○	○	○	○
カラム設定番号		8	7	6	5	4	3	2	1	0

〔例〕 $10^4 \sim 10^6$ 桁を出力する場合

:OUTPut:COLumn 2,4 または :OUTPut:COLumn 4,2

〔クエリ〕 :OUTPut:COLumn?

〔クエリの応答〕 整数値 (0～8)

〔説明〕 出力カラムを設定します。
出力可能桁数は、2桁または3桁のみです。
即ち、 $| \text{数値1} - \text{数値2} | = 1$ または $| \text{数値1} - \text{数値2} | = 2$ の場合のみ設定可能です。

:OUTPut:OFFSet <ON | OFF>

〔機能〕 アナログ出力のオフセットのON/OFF設定

〔パラメータ〕 <ON | OFF>
 ON または 1 : アナログ出力のオフセット ON
 OFF または 0 : アナログ出力のオフセット OFF

〔クエリ〕 :OUTPut:OFFSet?

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
 "1" (ON時)

:OUTPut:BCDout:STATe <ON | OFF>

〔機能〕 BCD 出力のON/OFF設定

〔パラメータ〕 <ON | OFF>
 ON または 1 : BCD出力 ON
 OFF または 0 : BCD出力 OFF

〔クエリ〕 :OUTPut:BCDout:STATe?

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
 "1" (ON時)

:OUTPut:PRINter:STATe <ON | OFF>

〔機能〕 プリンタのON/OFF設定

〔パラメータ〕 <ON | OFF>
 ON または 1 : プリンタ ON
 OFF または 0 : プリンタ OFF

〔クエリ〕 :OUTPut:PRINter:STATe?

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
 "1" (ON時)

(9) ROUTE サブシステム

:ROUTe:CLOSE {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕 スキャナ・チャンネル・クローズの設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

2 線式の場合

<数値> : 1 ~ 10
MINimum : 1
MAXimum : 10
DEFault : 1

4 線式の場合

<数値> : 1 ~ 5
MINimum : 1
MAXimum : 5
DEFault : 1

〔クエリ〕 :ROUTe:CLOSE? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 整数値 (2 線式: "1" ~ "10"、4 線式: "1" ~ "5")

オプション 指定時

2 線式の場合

MINimum : " 1
MAXimum : " 10"
DEFault : " 1

4 線式の場合

MINimum : " 1"
MAXimum : " 5"
DEFault : " 1"

:ROUTe:OPEN

〔機能〕 スキャナ・チャンネル・オープンの設定

〔パラメータ〕 なし

:ROUTe:SCAN:STATe <ON | OFF>

〔機能〕	スキャナのON/OFF設定
〔パラメータ〕	<ON OFF> ON または 1 : スキャナ ON OFF または 0 : スキャナ OFF
〔クエリ〕	:ROUTe:SCAN:STATe?
〔クエリの応答〕	"0" (OFF 時) "1" (ON時)

```
:ROUTe:SCAN {<数値1> | MINimum | MAXimum | DEFault,  
              <数値2> | MINimum | MAXimum | DEFault }
```

〔機能〕 スキャナのスタート・チャンネルとストップ・チャンネルの設定

〔パラメータ〕 {<数値1> | MINimum | MAXimum | DEFault,
 <数値2> | MINimum | MAXimum | DEFault }

2 線式の場合

```
<数値1> : 1～10  
MINimum : 1  
MAXimum : 10  
DEFault : 1  
<数値2> : 1～10  
MINimum : 1  
MAXimum : 10  
DEFault : 10
```

4 線式の場合

```
<数値1> : 1～5  
MINimum : 1  
MAXimum : 5  
DEFault : 1  
<数値2> : 1～5  
MINimum : 1  
MAXimum : 5  
DEFault : 5
```

〔クエリ〕 :ROUTe:SCAN? [MINimum | MAXimum | DEFault,
 MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 " 整数値 (1 ～10)、整数値 (1 ～10) " (2線式の場合)
" 整数値 (1 ～5)、整数値 (1 ～5) " (4線式の場合)

オプション 指定時

2 線式の場合

```
MINimum : " 1"  
MAXimum : " 10"  
DEFault : " 1"  
MINimum : " 1"  
MAXimum : " 10"  
DEFault : " 10"
```

4 線式の場合

```
MINimum : " 1"  
MAXimum : " 5"  
DEFault : " 1"  
MINimum : " 1"  
MAXimum : " 5"  
DEFault : " 5"
```

(10) SENSE サブシステム

[:SENSe] :VOLTagE :DC :RANGe { < 数 値 > | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕 DCV ファンクションのレンジ設定

〔パラメータ〕 { < 数 値 > | MINimum | MAXimum | DEFault }
 < 数 値 > : 1.00E-01 ~ 1.00E+03
 MINimum : 1.00E-01
 MAXimum : 1.00E+03
 DEFault : 1.00E+01

〔クエリ〕 [:SENSe] :VOLTagE :DC :RANGe? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時

MINimum : "+1.00E-01"
 MAXimum : "+1.00E+03"
 DEFault : "+1.00E+01"

〔説明〕 パラメータを設定すると、本器は設定されたパラメータの範囲によりレンジを決定します。
 以下にパラメータ設定範囲と決定レンジを示します。

パラメータ設定範囲	決定レンジ
0 ≤ パラメータ < 1.20E-01	100mV (1.00E-01)レンジ
1.20E-01 ≤ パラメータ < 1.20E+00	1000mV (1.00E+00)レンジ
1.20E+00 ≤ パラメータ < 1.20E+01	10 V (1.00E+01)レンジ
1.20E+01 ≤ パラメータ < 1.20E+02	100 V (1.00E+02)レンジ
1.20E+02 ≤ パラメータ < 1.10E+03	1000 V (1.00E+03)レンジ

`[:SENSe]:VOLTage:DC:RANge:AUTO <ON | OFF>`

- 〔機能〕 DCV ファンクションのオート・レンジON/OFF設定
- 〔パラメータ〕 <ON | OFF>
ON または 1 : DCVファンクションのオート・レンジ ON
OFF または 0 : DCVファンクションのオート・レンジ OFF
- 〔クエリ〕 `[:SENSe]:VOLTage:DC:RANge:AUTO?`
- 〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
"1" (ON時)

`[:SENSe]:VOLTage:DC:DIGits {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }`

- 〔機能〕 DCV ファンクションのレゾリューションの設定
- 〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }
<数値> : 4.00 ~ 8.00 [桁]
MINimum : 4.00 [桁]
MAXimum : 8.00 [桁]
DEFault : 7.00 [桁]
- 〔クエリ〕 `[:SENSe]:VOLTage:DC:DIGits? [MINimum | MAXimum | DEFault]`
- 〔クエリの応答〕 固定小数点表記
- オプション 指定時
MINimum : "4.00"
MAXimum : "8.00"
DEFault : "7.00"

R 6 5 8 1 シ リ ーズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.14 SCPI コマンド ・ リファレンス

[:SENSe]:VOLTage:DC:NPLCycles {<数値> MINimum MAXimum DEFault }

〔機能〕 DCV ファンクションの積分時間 (PLC) の設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

<数値> : 電源周波数が 50Hz のとき +5.00000E-05 ~ +1.00000E+02
 電源周波数が 60Hz のとき +6.00000E-05 ~ +1.00000E+02
 (設定ステップについては [表9-20]、[表9-22]
 を参照)

MINimum : 電源周波数が 50Hz のとき +5.00000E-05
 電源周波数が 60Hz のとき +6.00000E-05

MAXimum : 電源周波数が 50Hz のとき +1.00000E+02
 電源周波数が 60Hz のとき +1.00000E+02

DEFault : 電源周波数が 50Hz のとき +1.00000E+01
 電源周波数が 60Hz のとき +1.00000E+01

〔クエリ〕 [:SENSe]:VOLTage:DC:NPLCycles? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点表記

オプション 指定時

MINimum : 電源周波数が 50Hz のとき "+5.00000E-05"
 電源周波数が 60Hz のとき "+6.00000E-05"

MAXimum : 電源周波数が 50Hz のとき "+1.00000E+02"
 電源周波数が 60Hz のとき "+1.00000E+02"

DEFault : 電源周波数が 50Hz のとき "+1.00000E+01"
 電源周波数が 60Hz のとき "+1.00000E+01"

〔説明〕 DCV ファンクションの積分時間 (PLC) を設定します。
 電源周波数により、設定ステップが異なるので注意して下さい。

[:SENSe]:VOLTage:DC:APERTure { <数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕 DCV ファンクションの積分時間 (SEC) の設定

〔パラメータ〕 { <数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

<数値> : 電源周波数が 50Hz のとき +1.00000E-06 ~ +2.00000E+00
電源周波数が 60Hz のとき +1.00000E-06 ~ +1.66666E+00
(設定ステップについては [表9-21]、[表9-23] を参照)

MINimum : 電源周波数が 50Hz のとき +1.00000E-06
電源周波数が 60Hz のとき +1.00000E-06

MAXimum : 電源周波数が 50Hz のとき +2.00000E+00
電源周波数が 60Hz のとき +1.66666E+00

DEFault : 電源周波数が 50Hz のとき +2.00000E-01
電源周波数が 60Hz のとき +1.66666E-01

〔クエリ〕 [:SENSe]:VOLTage:DC:APERTure? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点表記

オプション 指定時

MINimum : 電源周波数が 50Hz のとき "+1.00000E-06"
電源周波数が 60Hz のとき "+1.00000E-06"

MAXimum : 電源周波数が 50Hz のとき "+2.00000E+00"
電源周波数が 60Hz のとき "+1.66666E+00"

DEFault : 電源周波数が 50Hz のとき "+2.00000E-01"
電源周波数が 60Hz のとき "+1.66666E-01"

〔説明〕 DCV ファンクションの積分時間 (SEC) を設定します。
電源周波数により、設定ステップが異なるので注意して下さい。

[:SENSe]:VOLTage:DC:PROTection <ON | OFF>

[機能] DCV ファンクションの過電圧入力保護ON/OFF設定

[パラメータ] <ON | OFF>
ON または 1 : DCV ファンクションの過電圧入力保護 ON
OFF または 0 : DCV ファンクションの過電圧入力保護 OFF

[クエリ] [:SENSe]:VOLTage:DC:PROTection?

[クエリの応答] "0" (OFF 時)
"1" (ON時)

[:SENSe]:VOLTage:DC:RATio <ON | OFF>

[機能] レシオ測定のON/OFF設定

[パラメータ] <ON | OFF>
ON または 1 : レシオ測定 ON
OFF または 0 : レシオ測定 OFF

[クエリ] [:SENSe]:VOLTage:DC:RATio?

[クエリの応答] "0" (OFF 時)
"1" (ON時)

[:SENSe]:VOLTage:AC:RANGe {<数値> MINimum MAXimum DEFault }	(R6581のみ)
---	-----------

〔機能〕 ACV ファンクションのレンジ設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

<数値>	: 1.00E-02 ~ 7.50E+02
MINimum	: 1.00E-02
MAXimum	: 7.50E+02
DEFault	: 1.00E+01

〔クエリ〕 [:SENSe]:VOLTage:AC:RANGe? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時

MINimum	: "+1.00E-02"
MAXimum	: "+7.50E+02"
DEFault	: "+1.00E+01"

〔説明〕 パラメータを設定すると、本器は設定されたパラメータの範囲によりレンジを決定します。
以下にパラメータ設定範囲と決定レンジを示します。

パラメータ設定範囲			決定レンジ
0	≤	パラメータ < 1.20E-02	10mV (1.00E-02)レンジ
1.20E-02	≤	パラメータ < 1.20E-01	100mV (1.00E-01)レンジ
1.20E-01	≤	パラメータ < 1.20E+00	1000mV (1.00E+00)レンジ
1.20E+00	≤	パラメータ < 1.20E+01	10 V (1.00E+01)レンジ
1.20E+01	≤	パラメータ < 1.20E+02	100 V (1.00E+02)レンジ
1.20E+02	≤	パラメータ ≤ 7.5E+02	750 V (7.5E+02)レンジ

`[:SENSe]:VOLTage:AC:RANGe:AUTO <ON | OFF>` (R6581のみ)

〔機能〕 ACV ファンクションのオート・レンジON/OFF設定

〔パラメータ〕 <ON | OFF>
ON または 1 : ACVファンクションのオート・レンジ ON
OFF または 0 : ACVファンクションのオート・レンジ OFF

〔クエリ〕 `[:SENSe]:VOLTage:AC:RANGe:AUTO?`

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
"1" (ON時)

`[:SENSe]:VOLTage:AC:DIGits {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }` (R6581のみ)

〔機能〕 ACV ファンクションのレゾリューションの設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }
<数値> : 4.00 ~ 6.00 [桁]
MINimum : 4.00 [桁]
MAXimum : 6.00 [桁]
DEFault : 6.00 [桁]

〔クエリ〕 `[:SENSe]:VOLTage:AC:DIGits? [MINimum | MAXimum | DEFault]`

〔クエリの応答〕 固定小数点表記

オプション 指定時
MINimum : "4.00"
MAXimum : "6.00"
DEFault : "6.00"

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.14 SCPI コマンド・リファレンス

[:SENSe]:VOLTage:AC:NPLCycles {<数値> MINimum MAXimum DEFault } (R6581のみ)

〔機能〕 ACV ファンクションの積分時間 (PLC) の設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

<数値>	: 電源周波数が 50Hz のとき +5.00000E-05 ~ +1.00000E+02 電源周波数が 60Hz のとき +6.00000E-05 ~ +1.00000E+02 (設定ステップについては [表9-20]、[表9-22] を参照)
MINimum	: 電源周波数が 50Hz のとき +5.00000E-05 電源周波数が 60Hz のとき +6.00000E-05
MAXimum	: 電源周波数が 50Hz のとき +1.00000E+02 電源周波数が 60Hz のとき +1.00000E+02
DEFault	: 電源周波数が 50Hz のとき +1.00000E+01 電源周波数が 60Hz のとき +1.00000E+01

〔クエリ〕 [:SENSe]:VOLTage:AC:NPLCycles? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点表記

オプション 指定時

MINimum	: 電源周波数が 50Hz のとき "+5.00000E-05" 電源周波数が 60Hz のとき "+6.00000E-05"
MAXimum	: 電源周波数が 50Hz のとき "+1.00000E+02" 電源周波数が 60Hz のとき "+1.00000E+02"
DEFault	: 電源周波数が 50Hz のとき "+1.00000E+01" 電源周波数が 60Hz のとき "+1.00000E+01"

〔説明〕 ACV ファンクションの積分時間 (PLC) を設定します。
電源周波数により、設定ステップが異なるので注意して下さい。

[:SENSe]:VOLTage:AC:APERTure { <数値> | MINimum | MAXimum | DEFault } (R6581のみ)

〔機能〕 ACV ファンクションの積分時間 (SEC) の設定

〔パラメータ〕 { <数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

<数値> : 電源周波数が 50Hz のとき +1.00000E-06 ~ +2.00000E+00
電源周波数が 60Hz のとき +1.00000E-06 ~ +1.66666E+00
(設定ステップについては [表9-21]、[表9-23] を参照)

MINimum : 電源周波数が 50Hz のとき +1.00000E-06
電源周波数が 60Hz のとき +1.00000E-06

MAXimum : 電源周波数が 50Hz のとき +2.00000E+00
電源周波数が 60Hz のとき +1.66666E+00

DEFault : 電源周波数が 50Hz のとき +2.00000E-01
電源周波数が 60Hz のとき +1.66666E-01

〔クエリ〕 [:SENSe]:VOLTage:AC:APERTure? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点表記

オプション 指定時

MINimum : 電源周波数が 50Hz のとき "+1.00000E-06"
電源周波数が 60Hz のとき "+1.00000E-06"

MAXimum : 電源周波数が 50Hz のとき "+2.00000E+00"
電源周波数が 60Hz のとき "+1.66666E+00"

DEFault : 電源周波数が 50Hz のとき "+2.00000E-01"
電源周波数が 60Hz のとき "+1.66666E-01"

〔説明〕 ACV ファンクションの積分時間 (SEC) を設定します。
電源周波数により、設定ステップが異なるので注意して下さい。

`[[:SENSe]:VOLTage:AC:FILTer {FAST | MID | SLOW}]` (R6581のみ)

〔機能〕 ACV ファンクションの周波数帯域の設定

〔パラメータ〕 {FAST | MID | SLOW}
FAST : FASTを選択
MID : MID を選択
SLOW : SLOWを選択

〔クエリ〕 `[[:SENSe]:VOLTage:AC:FILTer?`

〔クエリの応答〕 "FAST" (FAST選択時)
"MID " (MID 選択時)
"SLOW" (SLOW選択時)

`[[:SENSe]:VOLTage:AC:COUPling {AC | DC}]` (R6581のみ)

〔機能〕 ACV ファンクションのカップリングの選択

〔パラメータ〕 {AC | DC}
AC : AC を選択
DC : ACDC を選択

〔クエリ〕 `[[:SENSe]:VOLTage:AC:COUPling?`

〔クエリの応答〕 "AC" (AC 選択時)
"DC" (ACDC 選択時)

`[:SENSe]:VOLTage:AC:SUBMeasure {FREQuency | PERiod}` (R6581のみ)

〔機能〕 ACV ファンクションの補助測定を選択

〔パラメータ〕 {FREQuency | PERiod}
FREQuency : FREQUENCYを選択
PERiod : PERIOD を選択

〔クエリ〕 `[:SENSe]:VOLTage:AC:SUBMeasure?`

〔クエリの応答〕 "FREQ" (FREQUENCY選択時)
"PER " (PERIOD 選択時)

`[:SENSe]:VOLTage:AC:SUBMeasure:STATe <ON | OFF>` (R6581のみ)

〔機能〕 ACV ファンクションの補助測定のON/OFF設定

〔パラメータ〕 <ON | OFF>
ON または 1 : ACV ファンクションの補助測定 ON
OFF または 0 : ACV ファンクションの補助測定 OFF

〔クエリ〕 `[:SENSe]:VOLTage:AC:SUBMeasure:STATe?`

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
"1" (ON時)

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.14 SCPI コマンド・リファレンス

[:SENSe]:RESistance:RANGe {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕 2WΩ ファンクションのレンジ設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }
 <数値> : 1.00E+01 ~ 1.00E+09
 MINimum : 1.00E+01
 MAXimum : 1.00E+09
 DEFault : 1.00E+03

〔クエリ〕 [:SENSe]:RESistance:RANGe? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時

 MINimum : "+1.00E+01"
 MAXimum : "+1.00E+09"
 DEFault : "+1.00E+03"

〔説明〕 パラメータを設定すると、本器は設定されたパラメータの範囲によりレンジを決定します。
 以下にパラメータ設定範囲と決定レンジを示します。

パラメータ設定範囲			決定レンジ
0	≤	パラメータ < 1.20E+01	10 Ω (1.00E+01)レンジ
1.20E+01	≤	パラメータ < 1.20E+02	100 Ω (1.00E+02)レンジ
1.20E+02	≤	パラメータ < 1.20E+03	1000 Ω (1.00E+03)レンジ
1.20E+03	≤	パラメータ < 1.20E+04	10 kΩ (1.00E+04)レンジ
1.20E+04	≤	パラメータ < 1.20E+05	100 kΩ (1.00E+05)レンジ
1.20E+05	≤	パラメータ < 1.20E+06	1000 kΩ (1.00E+06)レンジ
1.20E+06	≤	パラメータ < 1.20E+07	10 MΩ (1.00E+07)レンジ
1.20E+07	≤	パラメータ < 1.20E+08	100 MΩ (1.00E+08)レンジ
1.20E+08	≤	パラメータ < 1.20E+09	1000 MΩ (1.00E+09)レンジ

`[[:SENSe]:RESistance:RANge:AUTO <ON | OFF>`

〔機能〕 2WΩ ファンクションのオート・レンジON/OFF設定

〔パラメータ〕 <ON | OFF>
ON または 1 : 2WΩ ファンクションのオート・レンジ ON
OFF または 0 : 2WΩ ファンクションのオート・レンジ OFF

〔クエリ〕 `[[:SENSe]:RESistance:RANge:AUTO?`

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
"1" (ON時)

`[[:SENSe]:RESistance:DIGits {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }`

〔機能〕 2WΩ ファンクションのレゾリューションの設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

<数値>	:	4.00 ~ 8.00	〔桁〕
MINimum	:	4.00	〔桁〕
MAXimum	:	8.00	〔桁〕
DEFault	:	7.00	〔桁〕

〔クエリ〕 `[[:SENSe]:RESistance:DIGits? [MINimum | MAXimum | DEFault]`

〔クエリの応答〕 固定小数点表記

オプション 指定時

MINimum	:	"4.00"
MAXimum	:	"8.00"
DEFault	:	"7.00"

[:SENSe]:RESistance:NPLCycles { <数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕 2WΩファンクションの積分時間 (PLC) の設定

〔パラメータ〕 { <数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

<数値> : 電源周波数が 50Hz のとき +5.00000E-05 ~ +1.00000E+02
電源周波数が 60Hz のとき +6.00000E-05 ~ +1.00000E+02
(設定ステップについては [表9-20]、[表9-22] を参照)

MINimum : 電源周波数が 50Hz のとき +5.00000E-05
電源周波数が 60Hz のとき +6.00000E-05

MAXimum : 電源周波数が 50Hz のとき +1.00000E+02
電源周波数が 60Hz のとき +1.00000E+02

DEFault : 電源周波数が 50Hz のとき +1.00000E+01
電源周波数が 60Hz のとき +1.00000E+01

〔クエリ〕 [:SENSe]:RESistance:NPLCycles? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点表記

オプション指定時

MINimum : 電源周波数が 50Hz のとき "+5.00000E-05"
電源周波数が 60Hz のとき "+6.00000E-05"

MAXimum : 電源周波数が 50Hz のとき "+1.00000E+02"
電源周波数が 60Hz のとき "+1.00000E+02"

DEFault : 電源周波数が 50Hz のとき "+1.00000E+01"
電源周波数が 60Hz のとき "+1.00000E+01"

〔説明〕 2WΩファンクションの積分時間 (PLC) を設定します。
電源周波数により、設定ステップが異なるので注意して下さい。

`[:SENSe]:RESistance:APERture {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }`

〔機能〕 2WΩ ファンクションの積分時間 (SEC) の設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

<数値> : 電源周波数が 50Hz のとき +1.00000E-06 ~ +2.00000E+00
電源周波数が 60Hz のとき +1.00000E-06 ~ +1.66666E+00
(設定ステップについては [表9-21]、[表9-23] を参照)

MINimum : 電源周波数が 50Hz のとき +1.00000E-06
電源周波数が 60Hz のとき +1.00000E-06

MAXimum : 電源周波数が 50Hz のとき +2.00000E+00
電源周波数が 60Hz のとき +1.66666E+00

DEFault : 電源周波数が 50Hz のとき +2.00000E-01
電源周波数が 60Hz のとき +1.66666E-01

〔クエリ〕 `[:SENSe]:RESistance:APERture? [MINimum | MAXimum | DEFault]`

〔クエリの応答〕 固定小数点表記

オプション指定時

MINimum : 電源周波数が 50Hz のとき "+1.00000E-06"
電源周波数が 60Hz のとき "+1.00000E-06"

MAXimum : 電源周波数が 50Hz のとき "+2.00000E+00"
電源周波数が 60Hz のとき "+1.66666E+00"

DEFault : 電源周波数が 50Hz のとき "+2.00000E-01"
電源周波数が 60Hz のとき "+1.66666E-01"

〔説明〕 2WΩ ファンクションの積分時間 (SEC) を設定します。
電源周波数により、設定ステップが異なるので注意して下さい。

`[:SENSe]:RESistance:OCOMpensated <ON | OFF>`

〔機能〕 2WΩ ファンクションのオフセット電圧補正機能 ON/OFF 設定

〔パラメータ〕 <ON | OFF>

ON または 1 : 2WΩ ファンクションの OHM COMP ON
OFF または 0 : 2WΩ ファンクションの OHM COMP OFF

〔クエリ〕 `[:SENSe]:RESistance:OCOMpensated?`

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
"1" (ON 時)

9.14 SCPI コマンド・リファレンス

`[:SENSe]:RESistance:POWer {HI | LOW }`

〔機能〕 2WΩ ファンクションの HI/LOW パワーの選択

〔パラメータ〕 {HI | LOW }
HI : HI を選択
LOW : LOW を選択

〔クエリ〕 `[:SENSe]:RESistance:POWer?`

〔クエリの応答〕 "HI " (HI 選択時)
"LOW" (LOW 選択時)

`[:SENSe]:RESistance:PROTection <ON | OFF>`

〔機能〕 2WΩ ファンクションの過電圧入力保護 ON/OFF 設定

〔パラメータ〕 <ON | OFF>
ON または 1 : 2WΩ ファンクションの過電圧入力保護 ON
OFF または 0 : 2WΩ ファンクションの過電圧入力保護 OFF

〔クエリ〕 `[:SENSe]:RESistance:PROTection?`

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
"1" (ON 時)

[:SENSe]:FREStistance:RANGe { <数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕 4WΩ ファンクションのレンジ設定

〔パラメータ〕 { <数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }
 <数値> : 1.00E+01 ~ 1.00E+09
 MINimum : 1.00E+01
 MAXimum : 1.00E+09
 DEFault : 1.00E+03

〔クエリ〕 [:SENSe]:FREStistance:RANGe? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時
 MINimum : "+1.00E+01"
 MAXimum : "+1.00E+09"
 DEFault : "+1.00E+03"

〔説明〕 パラメータを設定すると、本器は設定されたパラメータの範囲によりレンジを決定します。
 以下にパラメータ設定範囲と決定レンジを示します。

パラメータ設定範囲			決定レンジ
0	≤	パラメータ < 1.20E+01	10 Ω (1.00E+01)レンジ
1.20E+01	≤	パラメータ < 1.20E+02	100 Ω (1.00E+02)レンジ
1.20E+02	≤	パラメータ < 1.20E+03	1000 Ω (1.00E+03)レンジ
1.20E+03	≤	パラメータ < 1.20E+04	10 kΩ (1.00E+04)レンジ
1.20E+04	≤	パラメータ < 1.20E+05	100 kΩ (1.00E+05)レンジ
1.20E+05	≤	パラメータ < 1.20E+06	1000 kΩ (1.00E+06)レンジ
1.20E+06	≤	パラメータ < 1.20E+07	10 MΩ (1.00E+07)レンジ
1.20E+07	≤	パラメータ < 1.20E+08	100 MΩ (1.00E+08)レンジ
1.20E+08	≤	パラメータ < 1.20E+09	1000 MΩ (1.00E+09)レンジ

`[:SENSe]:FRESistance:RANGe:AUTO <ON | OFF>`

- 〔機能〕 4WΩ ファンクションのオート・レンジON/OFF設定
- 〔パラメータ〕 <ON | OFF>
ON または 1 : 4WΩ ファンクションのオート・レンジ ON
OFF または 0 : 4WΩ ファンクションのオート・レンジ OFF
- 〔クエリ〕 `[:SENSe]:FRESistance:RANGe:AUTO?`
- 〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
"1" (ON時)

`[:SENSe]:FRESistance:DIGits { <数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }`

- 〔機能〕 4WΩ ファンクションのレゾリューションの設定
- 〔パラメータ〕 { <数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }
 <数値> : 4.00 ~ 8.00 [桁]
 MINimum : 4.00 [桁]
 MAXimum : 8.00 [桁]
 DEFault : 7.00 [桁]
- 〔クエリ〕 `[:SENSe]:FRESistance:DIGits? [MINimum | MAXimum | DEFault]`
- 〔クエリの応答〕 固定小数点表記
- オプション 指定時
 MINimum : "4.00"
 MAXimum : "8.00"
 DEFault : "7.00"

[:SENSe] : FRESistance : NPLCycles { < 数 値 > | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕 4WΩ ファンクションの積分時間 (PLC) の設定

〔パラメータ〕 { < 数 値 > | MINimum | MAXimum | DEFault }

< 数 値 > : 電源周波数が 50Hz のとき +5.00000E-05 ~ +1.00000E+02
電源周波数が 60Hz のとき +6.00000E-05 ~ +1.00000E+02
(設定ステップについては [表9-20]、[表9-22] を参照)

MINimum : 電源周波数が 50Hz のとき +5.00000E-05
電源周波数が 60Hz のとき +6.00000E-05

MAXimum : 電源周波数が 50Hz のとき +1.00000E+02
電源周波数が 60Hz のとき +1.00000E+02

DEFault : 電源周波数が 50Hz のとき +1.00000E+01
電源周波数が 60Hz のとき +1.00000E+01

〔クエリ〕 [:SENSe] : FRESistance : NPLCycles ? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点表記

オプション指定時

MINimum : 電源周波数が 50Hz のとき "+5.00000E-05"
電源周波数が 60Hz のとき "+6.00000E-05"

MAXimum : 電源周波数が 50Hz のとき "+1.00000E+02"
電源周波数が 60Hz のとき "+1.00000E+02"

DEFault : 電源周波数が 50Hz のとき "+1.00000E+01"
電源周波数が 60Hz のとき "+1.00000E+01"

〔説明〕 4WΩ ファンクションの積分時間 (PLC) を設定します。
電源周波数により、設定ステップが異なるので注意して下さい。

[[:SENSe]:FRESistance:APERture {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }]

〔機能〕 4WΩファンクションの積分時間 (SEC) の設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

<数値> : 電源周波数が 50Hz のとき +1.00000E-06 ~ +2.00000E+00
電源周波数が 60Hz のとき +1.00000E-06 ~ +1.66666E+00
(設定ステップについては [表9-21]、[表9-23] を参照)

MINimum : 電源周波数が 50Hz のとき +1.00000E-06
電源周波数が 60Hz のとき +1.00000E-06

MAXimum : 電源周波数が 50Hz のとき +2.00000E+00
電源周波数が 60Hz のとき +1.66666E+00

DEFault : 電源周波数が 50Hz のとき +2.00000E-01
電源周波数が 60Hz のとき +1.66666E-01

〔クエリ〕 [:SENSe]:FRESistance:APERture? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点表記

オプション 指定時

MINimum : 電源周波数が 50Hz のとき "+1.00000E-06"
電源周波数が 60Hz のとき "+1.00000E-06"

MAXimum : 電源周波数が 50Hz のとき "+2.00000E+00"
電源周波数が 60Hz のとき "+1.66666E+00"

DEFault : 電源周波数が 50Hz のとき "+2.00000E-01"
電源周波数が 60Hz のとき "+1.66666E-01"

〔説明〕 4WΩファンクションの積分時間 (SEC) を設定します。
電源周波数により、設定ステップが異なるので注意して下さい。

`[:SENSe]:FRESistance:SOURce {OCOMpensated | CHECK}`

- 〔機能〕 4WΩ ファンクションのオフセット電圧補正機能と4WΩ チェックの選択
- 〔パラメータ〕 {OCOMpensated | CHECK}
OCOMpensated: OHM COMPを選択
CHECK: 4WΩ チェックを選択
- 〔クエリ〕 [:SENSe]:FRESistance:SOURce?
- 〔クエリの応答〕 "OCOM" (オフセット電圧補正機能を選択時)
"CHEC" (4WΩ チェックを選択時)

`[:SENSe]:FRESistance:SOURce:STATe <ON | OFF>`

- 〔機能〕 4WΩ ファンクションの付加機能 ("OHM COMP", "4Wチェック") ON/OFF設定
- 〔パラメータ〕 <ON | OFF>
ON または 1: 4WΩ ファンクションの付加機能 ON
OFF または 0: 4WΩ ファンクションの付加機能 OFF
- 〔クエリ〕 [:SENSe]:FRESistance:SOURce:STATe?
- 〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
"1" (ON時)

[:SENSe]:FREStance:RANge:LIMit { <レンジ 下限値> | MINimum | MAXimum | DEFault } ,
{ <レンジ 上限値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕

4WΩ ファンクションのレンジの移動範囲の設定

〔パラメータ〕

{ <レンジ 下限値> | MINimum | MAXimum | DEFault } ,
{ <レンジ 上限値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

<レンジ 下限値> : 1.00E+01 ~ 1.00E+09
MINimum : +1.00E+01
MAXimum : +1.00E+09
DEFault : +1.00E+01
<レンジ 上限値> : 1.00E+01 ~ 1.00E+09
MINimum : +1.00E+01
MAXimum : +1.00E+09
DEFault : +1.00E+09

〔クエリ〕

[:SENSe]:FREStance:RANge:LIMit? [MINimum | MAXimum | DEFault]
, [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕

固定小数点型指数表記

オプション 指定時

MINimum : "+1.00E+01"
MAXimum : "+1.00E+09"
DEFault : "+1.00E+01"
MINimum : "+1.00E+01"
MAXimum : "+1.00E+09"
DEFault : "+1.00E+09"

〔説明〕

パラメータを設定すると、本器は設定されたパラメータの範囲によりレンジを決定します。
以下にパラメータ設定範囲と決定レンジを示します。

パラメータ設定範囲			決定レンジ
0	≤	パラメータ < 1.20E+01	10 Ω (1.00E+01)レンジ
1.20E+01	≤	パラメータ < 1.20E+02	100 Ω (1.00E+02)レンジ
1.20E+02	≤	パラメータ < 1.20E+03	1000 Ω (1.00E+03)レンジ
1.20E+03	≤	パラメータ < 1.20E+04	10 kΩ (1.00E+04)レンジ
1.20E+04	≤	パラメータ < 1.20E+05	100 kΩ (1.00E+05)レンジ
1.20E+05	≤	パラメータ < 1.20E+06	1000 kΩ (1.00E+06)レンジ
1.20E+06	≤	パラメータ < 1.20E+07	10 MΩ (1.00E+07)レンジ
1.20E+07	≤	パラメータ < 1.20E+08	100 MΩ (1.00E+08)レンジ
1.20E+08	≤	パラメータ < 1.20E+09	1000 MΩ (1.00E+09)レンジ

`[:SENSe]:FREStance:POWer { HI | LOW }`

〔機能〕 4WΩ ファンクションの HI/LOW パワーの選択

〔パラメータ〕 { HI | LOW }
HI : HI を選択
LOW : LOW を選択

〔クエリ〕 [:SENSe]:FREStance:POWer?

〔クエリの応答〕 "HI " (HI 選択時)
"LOW" (LOW選択時)

[:SENSe] : CURRent : DC : RANGe { < 数 値 > | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕 DCI ファンクションのレンジ設定

〔パラメータ〕 { < 数 値 > | MINimum | MAXimum | DEFault }
 < 数 値 > : 1.00E-07 ~ 1.00E+00
 MINimum : 1.00E-07
 MAXimum : 1.00E+00
 DEFault : 1.00E-02

〔クエリ〕 [:SENSe] : CURRent : DC : RANGe? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時

MINimum : "+1.00E-07"
 MAXimum : "+1.00E+00"
 DEFault : "+1.00E-02"

〔説明〕 パラメータを設定すると、本器は設定されたパラメータの範囲によりレンジを決定します。
 以下にパラメータ設定範囲と決定レンジを示します。

パラメータ設定範囲			決定レンジ
0	≤	パラメータ < 1.20E-07	100 nA (1.00E-07)レンジ
1.20E-07	≤	パラメータ < 1.20E-06	1000 nA (1.00E-06)レンジ
1.20E-06	≤	パラメータ < 1.20E-05	10 μA (1.00E-05)レンジ
1.20E-05	≤	パラメータ < 1.20E-04	100 μA (1.00E-04)レンジ
1.20E-04	≤	パラメータ < 1.20E-03	1000 μA (1.00E-03)レンジ
1.20E-03	≤	パラメータ < 1.20E-02	10 mA (1.00E-02)レンジ
1.20E-02	≤	パラメータ < 1.20E-01	100 mA (1.00E-01)レンジ
1.20E-01	≤	パラメータ < 1.20E+00	1000 mA (1.00E+00)レンジ

[:SENSe] : CURRent : DC : RANGe : AUTO < ON | OFF >

〔機能〕 DCI ファンクションのオート・レンジON/OFF設定

〔パラメータ〕 < ON | OFF >
ON または 1 : DCIファンクションのオート・レンジ ON
OFF または 0 : DCIファンクションのオート・レンジ OFF

〔クエリ〕 [:SENSe] : CURRent : DC : RANGe : AUTO?

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
"1" (ON時)

[:SENSe] : CURRent : DC : DIGits { < 数 値 > | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕 DCI ファンクションのレゾリューションの設定

〔パラメータ〕 { < 数 値 > | MINimum | MAXimum | DEFault }
< 数 値 > : 4.00 ~ 7.00 [桁]
MINimum : 4.00 [桁]
MAXimum : 7.00 [桁]
DEFault : 6.00 [桁]

〔クエリ〕 [:SENSe] : CURRent : DC : DIGits? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点表記

オプション 指定時
MINimum : "4.00"
MAXimum : "7.00"
DEFault : "6.00"

[:SENSe]:CURRent:DC:NPLCycles { <数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕 DCI ファンクションの積分時間 (PLC) の設定

〔パラメータ〕 { <数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

<数値> : 電源周波数が 50Hz のとき +5.00000E-05 ~ +1.00000E+02
電源周波数が 60Hz のとき +6.00000E-05 ~ +1.00000E+02
(設定ステップについては [表9-20]、[表9-22] を参照)

MINimum : 電源周波数が 50Hz のとき +5.00000E-05
電源周波数が 60Hz のとき +6.00000E-05

MAXimum : 電源周波数が 50Hz のとき +1.00000E+02
電源周波数が 60Hz のとき +1.00000E+02

DEFault : 電源周波数が 50Hz のとき +1.00000E+01
電源周波数が 60Hz のとき +1.00000E+01

〔クエリ〕 [:SENSe]:CURRent:DC:NPLCycles? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点表記

オプション 指定時

MINimum : 電源周波数が 50Hz のとき "+5.00000E-05"
電源周波数が 60Hz のとき "+6.00000E-05"

MAXimum : 電源周波数が 50Hz のとき "+1.00000E+02"
電源周波数が 60Hz のとき "+1.00000E+02"

DEFault : 電源周波数が 50Hz のとき "+1.00000E+01"
電源周波数が 60Hz のとき "+1.00000E+01"

〔説明〕 DCI ファンクションの積分時間 (PLC) を設定します。
電源周波数により、設定ステップが異なるので注意して下さい。

[:SENSe]:CURRent:DC:APERTure { <数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕 DCI ファンクションの積分時間 (SBC) の設定

〔パラメータ〕 { <数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

<数値> : 電源周波数が 50Hz のとき +1.00000E-06 ~ +2.00000E+00
電源周波数が 60Hz のとき +1.00000E-06 ~ +1.66666E+00
(設定ステップについては [表9-21]、[表9-23] を参照)

MINimum : 電源周波数が 50Hz のとき +1.00000E-06
電源周波数が 60Hz のとき +1.00000E-06

MAXimum : 電源周波数が 50Hz のとき +2.00000E+00
電源周波数が 60Hz のとき +1.66666E+00

DEFault : 電源周波数が 50Hz のとき +2.00000E-01
電源周波数が 60Hz のとき +1.66666E-01

〔クエリ〕 [:SENSe]:CURRent:DC:APERTure? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点表記

オプション指定時

MINimum : 電源周波数が 50Hz のとき "+1.00000E-06"
電源周波数が 60Hz のとき "+1.00000E-06"

MAXimum : 電源周波数が 50Hz のとき "+2.00000E+00"
電源周波数が 60Hz のとき "+1.66666E+00"

DEFault : 電源周波数が 50Hz のとき "+2.00000E-01"
電源周波数が 60Hz のとき "+1.66666E-01"

〔説明〕 DCI ファンクションの積分時間 (SEC) を設定します。
電源周波数により、設定ステップが異なるので注意して下さい。

[:SENSe]:CURRent:AC:RANGe {<数値> MINimum MAXimum DEFault }	(R6581のみ)
---	-----------

〔機能〕 ACI ファンクションのレンジ設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

<数値>	: 1.00E-04 ~ 1.00E+00
MINimum	: 1.00E-04
MAXimum	: 1.00E+00
DEFault	: 1.00E-02

〔クエリ〕 [:SENSe]:CURRent:AC:RANGe? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時

MINimum	: "+1.00E-04"
MAXimum	: "+1.00E+00"
DEFault	: "+1.00E-02"

〔説明〕 パラメータを設定すると、本器は設定されたパラメータの範囲によりレンジを決定します。
以下にパラメータ設定範囲と決定レンジを示します。

パラメータ設定範囲			決定レンジ
0	≤	パラメータ < 1.20E-04	100 μA (1.00E-04)レンジ
1.20E-04	≤	パラメータ < 1.20E-03	1000 μA (1.00E-03)レンジ
1.20E-03	≤	パラメータ < 1.20E-02	10 mA (1.00E-02)レンジ
1.20E-02	≤	パラメータ < 1.20E-01	100 mA (1.00E-01)レンジ
1.20E-01	≤	パラメータ < 1.20E+00	1000 mA (1.00E+00)レンジ

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.14 SCPI コマンド・リファレンス

[:SENSe]:CURRent:AC:RANGe:AUTO <ON | OFF>

 (R6581のみ)

- 〔機能〕 ACI ファンクションのオート・レンジON/OFF設定
- 〔パラメータ〕 <ON | OFF>
 ON または 1 : ACIファンクションのオート・レンジ ON
 OFF または 0 : ACIファンクションのオート・レンジ OFF
- 〔クエリ〕 [:SENSe]:CURRent:AC:RANGe:AUTO?
- 〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
 "1" (ON時)

[:SENSe]:CURRent:AC:DIGits {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

 (R6581のみ)

- 〔機能〕 ACI ファンクションのレゾリューションの設定
- 〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }
 <数値> : 4.00 ~ 6.00 [桁]
 MINimum : 4.00 [桁]
 MAXimum : 6.00 [桁]
 DEFault : 6.00 [桁]
- 〔クエリ〕 [:SENSe]:CURRent:AC:DIGits? [MINimum | MAXimum | DEFault]
- 〔クエリの応答〕 固定小数点表記
- オプション 指定時
- MINimum : "4.00"
 MAXimum : "6.00"
 DEFault : "6.00"

9.14 SCPI コマンド・リファレンス

[:SENSe]:CURRent:AC:APERTure { <数値> | MINimum | MAXimum | DEFault } (R6581のみ)

〔機能〕 ACI ファンクションの積分時間 (SEC) の設定

〔パラメータ〕 { <数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

<数値> : 電源周波数が 50Hz のとき +1.00000E-06 ~ +2.00000E+00
電源周波数が 60Hz のとき +1.00000E-06 ~ +1.66666E+00
(設定ステップについては [表9-21]、[表9-23] を参照)

MINimum : 電源周波数が 50Hz のとき +1.00000E-06
電源周波数が 60Hz のとき +1.00000E-06

MAXimum : 電源周波数が 50Hz のとき +2.00000E+00
電源周波数が 60Hz のとき +1.66666E+00

DEFault : 電源周波数が 50Hz のとき +2.00000E-01
電源周波数が 60Hz のとき +1.66666E-01

〔クエリ〕 [:SENSe]:CURRent:AC:APERTure? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点表記

オプション指定時

MINimum : 電源周波数が 50Hz のとき "+1.00000E-06"
電源周波数が 60Hz のとき "+1.00000E-06"

MAXimum : 電源周波数が 50Hz のとき "+2.00000E+00"
電源周波数が 60Hz のとき "+1.66666E+00"

DEFault : 電源周波数が 50Hz のとき "+2.00000E-01"
電源周波数が 60Hz のとき "+1.66666E-01"

〔説明〕 ACI ファンクションの積分時間 (SEC) を設定します。
電源周波数により、設定ステップが異なるので注意して下さい。

`[[:SENSe]:CURRent:AC:FILTer {FAST | MID | SLOW}]` (R6581のみ)

〔機能〕 ACI ファンクションの周波数帯域の設定

〔パラメータ〕 {FAST | MID | SLOW}
FAST : FASTを選択
MID : MID を選択
SLOW : SLOWを選択

〔クエリ〕 `[[:SENSe]:CURRent:AC:FILTer?`

〔クエリの応答〕 "FAST" (FAST選択時)
"MID " (MID 選択時)
"SLOW" (SLOW選択時)

`[[:SENSe]:CURRent:AC:COUPling {AC | DC}]` (R6581のみ)

〔機能〕 ACI ファンクションのカップリングの選択

〔パラメータ〕 {AC | DC}
AC : AC を選択
DC : ACDC を選択

〔クエリ〕 `[[:SENSe]:CURRent:AC:COUPling?`

〔クエリの応答〕 "AC" (AC 選択時)
"DC" (ACDC 選択時)

`[[:SENSe]:CURRent:AC:SUBMeasure {FREQuency | PERiod}]` (R6581のみ)

〔機能〕 ACI ファンクションの補助測定を選択

〔パラメータ〕 {FREQuency | PERiod}
FREQuency : FREQUENCYを選択
PERiod : PERIOD を選択

〔クエリ〕 `[[:SENSe]:CURRent:AC:SUBMeasure?]`

〔クエリの応答〕 "FREQ" (FREQUENCY選択時)
"PER " (PERIOD 選択時)

`[[:SENSe]:CURRent:AC:SUBMeasure:STATe <ON | OFF>]` (R6581のみ)

〔機能〕 ACI ファンクションの補助測定のON/OFF設定

〔パラメータ〕 <ON | OFF>
ON または 1 : ACI ファンクションの補助測定 ON
OFF または 0 : ACI ファンクションの補助測定 OFF

〔クエリ〕 `[[:SENSe]:CURRent:AC:SUBMeasure:STATe?]`

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
"1" (ON時)

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.14 SCPI コマンド・リファレンス

[:SENSe]:FREQuency:VOLTage:RANGe {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault} (R6581のみ)

〔機能〕 周波数ファンクションの測定ソース（電圧）のレンジ設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }
 <数値> : 1.00E-02 ~ 7.50E+02
 MINimum : 1.00E-02
 MAXimum : 7.50E+02
 DEFault : 1.00E+01

〔クエリ〕 [:SENSe]:FREQuency:VOLTage:RANGe? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時
 MINimum : "+1.00E-02"
 MAXimum : "+7.50E+02"
 DEFault : "+1.00E+01"

〔説明〕 パラメータを設定すると、本器は設定されたパラメータの範囲によりレンジを決定します。
 以下にパラメータ設定範囲と決定レンジを示します。

パラメータ設定範囲			決定レンジ
0	≤	パラメータ < 1.20E-02	10mV (1.00E-02)レンジ
1.20E-02	≤	パラメータ < 1.20E-01	100mV (1.00E-01)レンジ
1.20E-01	≤	パラメータ < 1.20E+00	1000mV (1.00E+00)レンジ
1.20E+00	≤	パラメータ < 1.20E+01	10 V (1.00E+01)レンジ
1.20E+01	≤	パラメータ < 1.20E+02	100 V (1.00E+02)レンジ
1.20E+02	≤	パラメータ ≤ 7.5E+02	750 V (7.5E+02)レンジ

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.14 SCPI コマンド・リファレンス

`[:SENSe]:FREQuency:CURRent:RANGe { <数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }` (R6581のみ)

〔機能〕 周波数ファンクションの測定ソース（電流）のレンジ設定

〔パラメータ〕 { <数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }
 <数値> : 1.00E-04 ~ 1.00E+00
 MINimum : 1.00E-04
 MAXimum : 1.00E+00
 DEFault : 1.00E-02

〔クエリ〕 `[:SENSe]:FREQuency:CURRent:RANGe? [MINimum | MAXimum | DEFault]`

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時

 MINimum : "+1.00E-04"
 MAXimum : "+1.00E+00"
 DEFault : "+1.00E-02"

〔説明〕 パラメータを設定すると、本器は設定されたパラメータの範囲によりレンジを決定します。
 以下にパラメータ設定範囲と決定レンジを示します。

パラメータ設定範囲			決定レンジ
0	≤	パラメータ < 1.20E-04	100 μA (1.00E-04)レンジ
1.20E-04	≤	パラメータ < 1.20E-03	1000 μA (1.00E-03)レンジ
1.20E-03	≤	パラメータ < 1.20E-02	10 mA (1.00E-02)レンジ
1.20E-02	≤	パラメータ < 1.20E-01	100 mA (1.00E-01)レンジ
1.20E-01	≤	パラメータ < 1.20E+00	1000 mA (1.00E+00)レンジ

`[:SENSe]:FREQuency:RANGe:AUTO <ON | OFF>` (R6581のみ)

〔機能〕 周波数ファンクションの測定ソース（電圧および電流）のオート・レンジON/OFF設定

〔パラメータ〕 <ON | OFF>
 ON または 1 : 周波数ファンクション の測定ソース のオート・レンジ ON
 OFF または 0 : 周波数ファンクション の測定ソース のオート・レンジ OFF

〔クエリ〕 `[:SENSe]:FREQuency:RANGe:AUTO?`

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
 "1" (ON時)

`[[:SENSe]:FREQuency:APERTure {<数値 | MINimum | MAXimum | DEFault }]` (R6581のみ)

〔機能〕 周波数ファンクション の積分時間 (SEC) の設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }
 <数値> : +1.00000E-04~+1.00000E+00
 MINimum : +1.00000E-04
 MAXimum : +1.00000E+00
 DEFault : +1.00000E-01

〔クエリ〕 `[[:SENSe]:FREQuency:APERTure? [MINimu | MAXimum | DEFault]]`

〔クエリの応答〕 固定小数点表記

オプション指定時 MINimum : "+1.00000E-04"
 MAXimum : "+1.00000E+00"
 DEFault : "+1.00000E-01"

〔説明〕 周波数ファンクション の積分時間 (SEC) を設定します。
 以下に、パラメータ設定範囲と決定される積分時間を示します。

パラメータ設定範囲 (SEC)		決定される 積分時間 (SEC)
0	≤ パラメータ < 1.00000E-03	+1.00000E-04
1.00000E-03	≤ パラメータ < 1.00000E-02	+1.00000E-03
1.00000E-02	≤ パラメータ < 1.00000E-01	+1.00000E-02
1.00000E-01	≤ パラメータ < 1.00000E+00	+1.00000E-01
1.00000E+00	≤ パラメータ < 4.00000E+00	+1.00000E-00

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.14 SCPI コマンド・リファレンス

[:SENSe]:PERiod:VOLTage:RANGe {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

 (R6581のみ)

〔機能〕 周期ファンクションの測定ソース（電圧）のレンジ設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

<数値> : 1.00E-02 ~ 7.50E+02

MINimum : 1.00E-02

MAXimum : 7.50E+02

DEFault : 1.00E+01

〔クエリ〕 [:SENSe]:PERiod:VOLTage:RANGe? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時

MINimum : "+1.00E-02"

MAXimum : "+7.50E+02"

DEFault : "+1.00E+01"

〔説明〕 パラメータを設定すると、本器は設定されたパラメータの範囲によりレンジを決定します。
以下にパラメータ設定範囲と決定レンジを示します。

パラメータ設定範囲			決定レンジ
0	≤	パラメータ < 1.20E-02	10mV (1.00E-02)レンジ
1.20E-02	≤	パラメータ < 1.20E-01	100mV (1.00E-01)レンジ
1.20E-01	≤	パラメータ < 1.20E+00	1000mV (1.00E+00)レンジ
1.20E+00	≤	パラメータ < 1.20E+01	10 V (1.00E+01)レンジ
1.20E+01	≤	パラメータ < 1.20E+02	100 V (1.00E+02)レンジ
1.20E+02	≤	パラメータ ≤ 7.5E+02	750 V (7.5E+02)レンジ

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.14 SCPI コマンド・リファレンス

`[:SENSe]:PERiod:CURRent:RANge {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }` (R6581のみ)

〔機能〕 周期ファクションの測定ソース（電流）のレンジ設定

〔パラメータ〕 `{<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }`
`<数値>` : 1.00E-04 ~ 1.00E+00
`MINimum` : 1.00E-04
`MAXimum` : 1.00E+00
`DEFault` : 1.00E-02

〔クエリ〕 `[:SENSe]:PERiod:CURRent:RANge? [MINimum | MAXimum | DEFault]`

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時
`MINimum` : "+1.00E-04"
`MAXimum` : "+1.00E+00"
`DEFault` : "+1.00E-02"

〔説明〕 パラメータを設定すると、本器は設定されたパラメータの範囲によりレンジを決定します。
以下にパラメータ設定範囲と決定レンジを示します。

パラメータ設定範囲			決定レンジ
0	≤	パラメータ < 1.20E-04	100 μA (1.00E-04)レンジ
1.20E-04	≤	パラメータ < 1.20E-03	1000 μA (1.00E-03)レンジ
1.20E-03	≤	パラメータ < 1.20E-02	10 mA (1.00E-02)レンジ
1.20E-02	≤	パラメータ < 1.20E-01	100 mA (1.00E-01)レンジ
1.20E-01	≤	パラメータ < 1.20E+00	1000 mA (1.00E+00)レンジ

`[:SENSe]:PERiod:RANge:AUTO <ON | OFF>` (R6581のみ)

〔機能〕 周期ファクションの測定ソース（電圧および電流）のオート・レンジON/OFF設定

〔パラメータ〕 `<ON | OFF>`
`ON` または `1` : 周期ファクションの測定ソースのオート・レンジ ON
`OFF` または `0` : 周期ファクションの測定ソースのオート・レンジ OFF

〔クエリ〕 `[:SENSe]:PERiod:RANge:AUTO?`

〔クエリの応答〕 `"0"` (OFF 時)
`"1"` (ON時)

[:SENSe]:PERiod:APERture { <数値> | MINimum | MAXimum | DEFault } (R6581のみ)

〔機能〕 周期ファンクションの積分時間 (SEC) の設定

〔パラメータ〕 { <数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }
 <数値> : +1.00000E-04 ~ +1.00000E+00
 MINimum : +1.00000E-04
 MAXimum : +1.00000E+00
 DEFault : +1.00000E-01

〔クエリ〕 [:SENSe]:PERiod:APERture? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点表記

オプション指定時 MINimum : "+1.00000E-04"
 MAXimum : "+1.00000E+00"
 DEFault : "+1.00000E-01"

〔説明〕 周期ファンクションの積分時間 (SEC) を設定します。
 以下に、パラメータ設定範囲と決定される積分時間を示します。

パラメータ設定範囲 (SEC)			決定される 積分時間 (SEC)
0	≤	パラメータ < 1.00000E-03	+1.00000E-04
1.00000E-03	≤	パラメータ < 1.00000E-02	+1.00000E-03
1.00000E-02	≤	パラメータ < 1.00000E-01	+1.00000E-02
1.00000E-01	≤	パラメータ < 1.00000E+00	+1.00000E-01
1.00000E+00	≤	パラメータ < 4.00000E+00	+1.00000E-00

```
[ :SENSe]:PERiod:LEVel { <数値> | MINimum | MAXimum | DEFault } (R6581のみ)
```

〔機能〕 周期ファังก์ションのトリガ・レベルの設定

〔パラメータ〕	<数値>	MINimum	MAXimum	DEFAult
	<数値>	: -500 ~ +500 〔%〕 20 〔%〕 ステップ		
	MINimum	: -500	〔%〕	
	MAXimum	: +500	〔%〕	
	DEFAult	: 0	〔%〕	

[クエリ] [:SENSe]:PERiod:LEVel? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 整数値 (-500 ~ +500)

オプション 指定時

MINimum	:	"-500"	[%]
MAXimum	:	" 500"	[%]
DEfault	:	" 0"	[%]

[:SENSe]:PERiod:COUPling {AC | DC} (R6581のみ)

〔機能〕 周期ファンクションのカップリング選択

[パラメータ]	{AC DC}
AC	: AC を選択
DC	: ACDC を選択

[クエリ] [:SENSe]:PERiod:COUPling?

〔クエリの応答〕 "AC" (AC 選択時)
 "DC" (ACDC 選択時)

[:SENSe]:PERiod:SOURce {VOLTage | CURRent} (R6581のみ)

〔機能〕 周期ファンクションの測定ソースの選択

```
{パラメータ}      {VOLTage | CURRent}
                   VOLTage      :   電圧を選択
                   CURRent      :   電流を選択
```

[クエリ] [:SENSe]:PERiod:SOURce?

〔クエリの応答〕 "VOLT" (電圧選択時)
"CURR" (電流選択時)

(11) STATUSサブシステム

:STATus:MEASurement:EVENT?

〔機能〕 メジャメント・イベント・レジスタのクエリ

〔クエリの応答〕 整数値

15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0



1:FAIL

2:PASS

16:4Wチェック OK

32:4W チェック NG

256:測定終了

512:メモリ・ストア 終了

1024:スミューング回数終了

2048:統計処理終了

4096:メモリ・カード のストア 準備完了

32768:チャネル切り換え終了

〔説明〕 メジャメント・イベント・レジスタの値を文字列形式で出力設定します。

:STATus:MEASurement:ENABle < 数値 >

〔機能〕 メジャメント・イベント・イネーブル・レジスタの設定

〔パラメータ〕

15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0



1:FAIL ビットの許可

2:PASS ビットの許可

16:4WチェックOKビットの許可

32:4WチェックNGビットの許可

256:測定終了ビットの許可

512:メモリ・ストア 終了ビットの許可

1024:スミューング回数終了ビットの許可

2048:統計処理終了ビットの許可

4096:メモリ・カードのストア準備完了ビットの許可

32768:チャネル切り換え終了ビットの許可

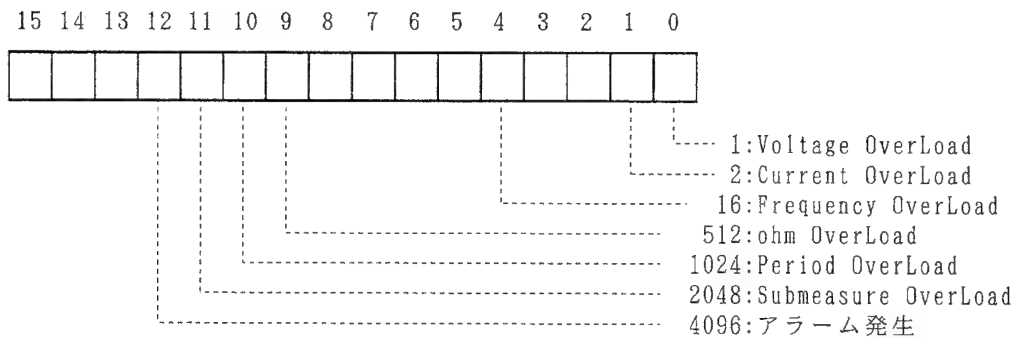
〔クエリ〕 :STATus:MEASurement:ENABle?

〔クエリの応答〕 整数値

:STATus:QUEStionable:EVENT?

〔機能〕 クエッションナル・イベント・レジスタのクエリ

〔クエリの応答〕 整数値

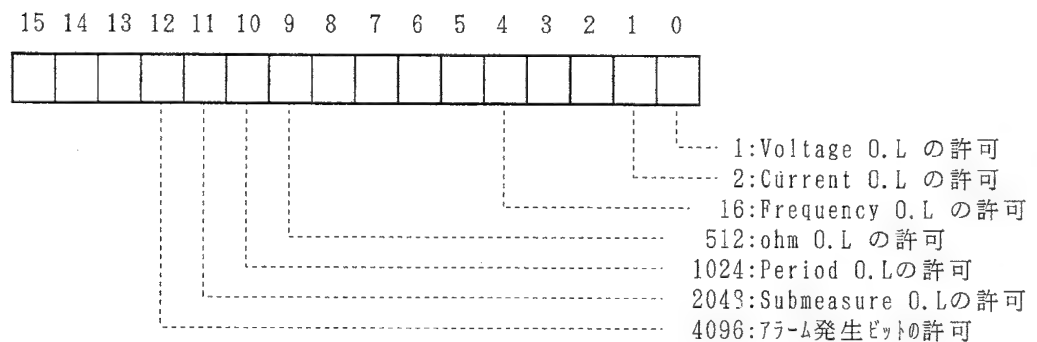


〔説明〕 クエッションナル・イベント・レジスタの値を文字列形式で出力設定します。

:STATus:QUEStionable:ENABle <数値>

〔機能〕 クエッションナル・イベント・イネーブル・レジスタの設定

〔パラメータ〕



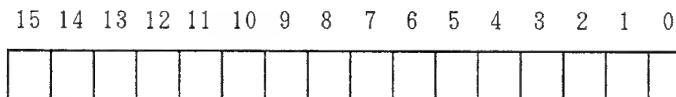
〔クエリ〕 :STATus:QUEStionable:ENABle?

〔クエリの応答〕 整数値

:STATus:OPERation:EVENT?

〔機能〕 オペレーション・イベント・レジスタのクエリ

〔クエリの応答〕 整数値

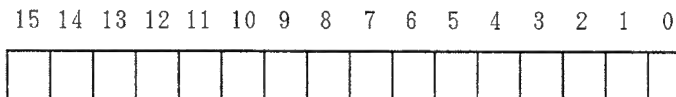


1:Calibrating
32:Waiting In TRG Lay.
64:Waiting In ARM Lay.
256:Waiting In SCAN Lay.
512:IDLE

:STATus:OPERation:ENABle < 数値 >

〔機能〕 オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタの設定

〔パラメータ〕



1:Calibratingビットの許可
32:Waiting In TRG Lay.ビットの許可
64:Waiting In ARM Lay.ビットの許可
256:Waiting In SCAN Lay.ビットの許可
512:IDLE ビットの許可

〔クエリ〕 :STATus:OPERation:ENABle?

〔クエリの応答〕 整数値

:STATus:PRESet

〔機能〕 メジャメント・イベント・イネーブル・レジスタ, クエッションナブル・イベント・イネーブル・レジスタ, オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタ の初期化

〔パラメータ〕 なし

:STATus:QUEUE:CLEar

〔機能〕 エラー・キューの初期化

〔パラメータ〕 なし

(12) SYSTEM サブシステム

```
:SYSTem:GPIB:DELImiter:STRing {COMMa | SPACe | CRLF}
```

〔機能〕 スtring・デリミタの設定

〔パラメータ〕 {COMMa | SPACe | CRLF}
 COMMa : カンマ(,) を選択
 SPACe : スペース() を選択
 CRLF : CR/LF を選択

〔クエリ〕 :SYSTem:GPIB:DELImiter:STRing?

〔クエリの応答〕 "COMM" (カンマ選択時)
 "SPAC" (スペース選択時)
 "CRLF" (CR/LF 選択時)

```
:SYSTem:GPIB:DELImiter:BLOCk {CRLF | LF | EOI | LFEOi }
```

〔機能〕 ブロック・デリミタの設定

〔パラメータ〕 {CRLF | LF | EOI }
 CRLF : CR/LF を選択
 LF : LF を選択
 EOI : EOI を選択
 LFEOi : LF+EOI を選択

〔クエリ〕 :SYSTem:GPIB:DELImiter:BLOCk?

〔クエリの応答〕 "CRLF" (CR/LF 選択時)
 "LF " (LF 選択時)
 "EOI " (EOI 選択時)
 "LFEO" (LFおよびEOI)

```
:SYSTem:BEEPer:STATe <ON | OFF>
```

〔機能〕 ブザーのON/OFF設定

〔パラメータ〕 <ON | OFF>
 ON または 1 : ブザー ON
 OFF または 0 : ブザー OFF

〔クエリ〕 :SYSTem:BEEPer:STATe?

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
 "1" (ON 時)

:SYSTem:ERRor?

〔機能〕 エラーのクエリ

〔クエリの応答〕 土〇〇〇、"コメント"

└── エラー番号

〔例〕 シンタックス・エラー

-102,"Syntax error"

〔説明〕 エラーの内容を文字列形式で出力設定します。

:SYSTem:VERSion?

〔機能〕 SCPIバージョンのクエリ

〔クエリの応答〕 " 1 9 9 1 . 0 "

:SYSTem:DATE <年>,<月>,<日>

〔機能〕 年月日の設定

〔パラメータ〕 <年>,<月>,<日>

<年> : 1980~2079
<月> : 1 ~ 12
<日> : 1 ~ 31

〔クエリ〕 :SYSTem:DATE?

〔クエリの応答〕 " 〇〇〇〇/△△/□□"
年 月 日

〔例〕 1999年12月31日の場合 : "1999/12/31"

:SYSTem:TIME <時間>, <分>, <秒>

〔機能〕 時間の設定

〔パラメータ〕 <時間>, <分>, <秒>
<時間> : 0 ~ 23
<分> : 0 ~ 59
<秒> : 0 ~ 59

〔クエリ〕 :SYSTem:TIME?

〔クエリの応答〕 " $\frac{\square\square}{\text{時}}$: $\frac{\square\square}{\text{分}}$: $\frac{\square\square}{\text{秒}}$ "

〔例〕 午後 1 時 30 分 59 秒 の 場 合 : "13:30:59"

(13) TRACE サブシステム

`:TRACe:STATe <ON | OFF>`

〔機能〕	測定データ・ストアのON/OFF設定
〔パラメータ〕	<ON OFF> ON または 1 : データ・ストア ON OFF または 0 : データ・ストア OFF
〔クエリ〕	:TRACe:STATe?
〔クエリの応答〕	"0" (OFF 時) "1" (ON時)

`:TRACe:CLear`

〔機能〕	内部メモリのデータ部の初期化
〔パラメータ〕	なし

`:TRACe:BCONtrol {FULL | PRETrigger}`

〔機能〕	データ・ストア終了条件の設定
〔パラメータ〕	{FULL PRETrigger} FULL : バッファ・フルを選択 PRETrigger: プリトリガを選択
〔クエリ〕	:TRACe:BCONtrol?
〔クエリの応答〕	"FULL" (バッファ・フル選択時) "PRET" (プリトリガ選択時)

:TRACe:BCONtrol:PRETrigger {MANual | BUS | EXTernal}

- 〔機能〕 プリトリガのソース設定
- 〔パラメータ〕 {MANual | BUS | EXTernal}
MANual : MANUALを選択
BUS : BUS を選択
EXTernal : EXTERNALを選択
- 〔クエリ〕 :TRACe:BCONtrol:PRETrigger?
- 〔クエリの応答〕 "MAN" (MANUAL選択時)
"BUS" (BUS 選択時)
"EXT" (EXTERNAL選択時)

:TRACe:POINts {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

- 〔機能〕 ストア・データ数の設定
- 〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }
<数値> 1~10000 [個]
MINimum 1 [個]
MAXimum 10000 [個]
DEFault 1000 [個]
- 〔クエリ〕 :TRACe:POINts? [MINimum | MAXimum | DEFault]
- 〔クエリの応答〕 整数値("1"~"10000")
- オプション 指定時
MINimum : " 1"
MAXimum : " 10000"
DEFault : " 1000"

:TRACe:DATA:POINts?

〔機能〕 内部メモリにストアしてあるデータ数のリコール実行

〔クエリの応答〕 6.6 GPIBによる情報参照を参照

:TRACe:DATA:NUMBer?

〔機能〕 内部メモリにストアしてあるデータ範囲のリコール実行

〔クエリの応答〕 6.6 GPIBによる情報参照を参照

:TRACe:FAST:DATA?

〔機能〕 FASTモード時の真値算出前のデータのクエリ

〔クエリの応答〕 8.7.2 生データを出力する場合を参照

:TRACe:FAST:GAIN?

〔機能〕 FASTモード時のGAINデータのクエリ

〔クエリの応答〕 8.7.3 定数を出力する場合を参照

:TRACe:FAST:ZERO?

〔機能〕 FASTモード時のOFFSETデータのクエリ

〔クエリの応答〕 8.7.3 定数を出力する場合を参照

(14) TRIGGER サブシステム

`:INITiate`

〔機能〕 トリガ・システムのスタート

〔パラメータ〕 なし

`:INITiate:CONTinuous <ON | OFF>`

〔機能〕 トリガ・システム・コンティニューのON/OFF設定

〔パラメータ〕 <ON | OFF>
ON または 1 : トリガ・システム・コンティニュー ON
OFF または 0 : トリガ・システム・コンティニュー OFF

〔クエリ〕 `:INITiate:CONTinuous?`

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
"1" (ON時)

`:ABORt`

〔機能〕 強制的にIDLE状態に戻る

〔パラメータ〕 なし

:ARM:PASS <ON | OFF>

〔機能〕 アーム・レイヤのパスのON/OFF設定

〔パラメータ〕 <ON | OFF>
 ON または 1 : アーム・レイヤのパス ON
 OFF または 0 : アーム・レイヤのパス OFF

〔クエリ〕 :ARM:PASS?

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
 "1" (ON時)

:ARM:SOURce {IMMediate | MANual | BUS | EXTernal | LEVel | TIMer }

〔機能〕 アーム・レイヤのソースの選択

〔パラメータ〕 {IMMediate | MANual | BUS | EXTernal | LEVel | TIMer }
 IMMediate : IMMEDIATEを選択
 MANual : MANUAL を選択
 BUS : BUS を選択
 EXTernal : EXTERNAL を選択
 LEVel : LEVEL を選択
 TIMer : TIMER を選択

〔クエリ〕 :ARM:SOURce?

〔クエリの応答〕 "IMM " (IMMEDIATE選択時)
 "MAN " (MANUAL 選択時)
 "BUS " (BUS選択時)
 "EXT " (EXTERNAL 選択時)
 "LEV " (LEVEL選択時)
 "TIM " (TIMER選択時)

:ARM:DElay {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕 アーム・レイヤのディレイ設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }
 <数値> : 0.00000000E+00 ~ 9.99999999E+05 [sec]
 MINimum : 0.00000000E+00 [sec]
 MAXimum : 9.99999999E+05 [sec]
 DEFault : 0.00000000E+00 [sec]

〔クエリ〕 :ARM:DElay? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時

MINimum : "+0.00000000E+00" [sec]
 MAXimum : "+9.99999999E+05" [sec]
 DEFault : "+0.00000000E+00" [sec]

:ARM:SOURce:TiMer {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕 アーム・レイヤのタイマ設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }
 <数値> : 1.00000000E-03 ~ 9.99999999E+05 [sec]
 MINimum : 1.00000000E-03 [sec]
 MAXimum : 9.99999999E+05 [sec]
 DEFault : 1.00000000E+00 [sec]

〔クエリ〕 :ARM:SOURce:TiMer? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時

MINimum : "+1.00000000E-03" [sec]
 MAXimum : "+9.99999999E+05" [sec]
 DEFault : "+1.00000000E+00" [sec]

:ARM:LAYer2:SOURce {IMMEDIATE MANual BUS EXTernal LEVel TLINk TIMer }

〔機能〕 スキャン・レイヤのソースの選択

〔パラメータ〕 {IMMEDIATE | MANual | BUS | EXTernal | LEVel | TLINk | TIMer }

IMMEDIATE	: IMMEDIATEを選択
MANual	: MANUAL を選択
BUS	: BUSを選択
EXTernal	: EXTERNAL を選択
LEVel	: LEVELを選択
TLINk	: TLINKを選択
TIMer	: TIMERを選択

〔クエリ〕 :ARM:LAYer2:SOURce?

〔クエリの応答〕 "IMM " (IMMEDIATE 選択時)
 "MAN " (MANUAL選択時)
 "BUS " (BUS 選択時)
 "EXT " (EXTERNAL選択時)
 "LEV " (LEVEL 選択時)
 "TLIN" (TLINK 選択時)
 "TIM " (TIMER 選択時)

:ARM:LAYer2:DElay {<数値> MINimum MAXimum DEFault }

〔機能〕 スキャン・レイヤのディレイ設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

<数値>	: 0.00000000E+00 ~ 9.99999999E+05 [sec]
MINimum	: 0.00000000E+00 [sec]
MAXimum	: 9.99999999E+05 [sec]
DEFault	: 0.00000000E+00 [sec]

〔クエリ〕 :ARM:LAYer2:DElay? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時

MINimum	: "+0.00000000E+00" [sec]
MAXimum	: "+9.99999999E+05" [sec]
DEFault	: "+0.00000000E+00" [sec]

:ARM:LAYer2:SOURce:TIMer {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕 スキャン・レイヤのタイマ設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }
 <数値> : 1.00000000E-03 ~ 9.9999999E+05 [sec]
 MINimum : 1.00000000E-03 [sec]
 MAXimum : 9.9999999E+05 [sec]
 DEFault : 1.00000000E+00 [sec]

〔クエリ〕 :ARM:LAYer2:SOURce:TIMer? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時

MINimum : "+1.00000000E-03" [sec]
 MAXimum : "+9.9999999E+05" [sec]
 DEFault : "+1.00000000E+00" [sec]

:ARM:LAYer2:COUNT {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault | INFinite}

〔機能〕 スキャン・レイヤのカウント設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault | INFinite}
 <数値> : 1 ~ 100000 [回]
 MINimum : 1 [回]
 MAXimum : 100000 [回]
 DEFault : 1 [回]
 INFinite : -1

〔クエリ〕 :ARM:LAYer2:COUNT? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記 ("1.00000E+00" ~ "1.00000E+05";
 "9.90000E+37" : INFinite)

オプション 指定時

MINimum : "+1.00000E+00" [回]
 MAXimum : "+1.00000E+05" [回]
 DEFault : "+1.00000E+00" [回]

:ARM:LAYer2:COMPLete <ON | OFF>

- 〔機能〕 スキャン・レイヤのコンプリートON/OFF設定
- 〔パラメータ〕 <ON | OFF>
ON または 1 : スキャン・レイヤのコンプリート ON
OFF または 0 : スキャン・レイヤのコンプリート OFF
- 〔クエリ〕 :ARM:LAYer2:COMPLete?
- 〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
"1" (ON時)

:TRIGger:PASS <ON | OFF>

- 〔機能〕 トリガ・レイヤのパスON/OFF設定
- 〔パラメータ〕 <ON | OFF>
ON または 1 : トリガ・レイヤのパス ON
OFF または 0 : トリガ・レイヤのパス OFF
- 〔クエリ〕 :TRIGger:PASS?
- 〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
"1" (ON時)

:TRIGger:SOURce {IMMediate | MANual | BUS | EXTernal | LEVel | LINE | TiMer }

- 〔機能〕 トリガ・レイヤのソースの選択
- 〔パラメータ〕 {IMMediate | MANual | BUS | EXTernal | LEVel | LINE | TiMer }
IMMediate : IMMEDIATEを選択
MANual : MANUAL を選択
BUS : BUSを選択
EXTernal : EXTERNAL を選択
LEVel : LEVELを選択
LINE : LINE を選択
TiMer : TIMERを選択
- 〔クエリ〕 :TRIGger:SOURce?
- 〔クエリの応答〕 "IMM " (IMMEDIATE 選択時)
"MAN " (MANUAL選択時)
"BUS " (BUS 選択時)
"EXT " (EXTERNAL選択時)
"LEV " (LEVEL 選択時)
"LINE" (LINE選択時)
"TIM " (TIMER 選択時)

:TRIGger:DElay {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕 トリガ・レイヤのディレイ設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }
 <数値> : 0.00000000E+00 ~ 9.9999999E+05 [sec]
 MINimum : 0.00000000E+00 [sec]
 MAXimum : 9.9999999E+05 [sec]
 DEFault : 0.00000000E+00 [sec]

〔クエリ〕 :TRIGger:DElay? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時

MINimum : "+0.00000000E+00" [sec]
 MAXimum : "+9.9999999E+05" [sec]
 DEFault : "+0.00000000E+00" [sec]

:TRIGger:SOURce:TIMer {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕 トリガ・レイヤのタイマ設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }
 <数値> : 1.00000000E-03 ~ 9.9999999E+05 [sec]
 MINimum : 1.00000000E-03 [sec]
 MAXimum : 9.9999999E+05 [sec]
 DEFault : 1.00000000E+00 [sec]

〔クエリ〕 :TRIGger:SOURce:TIMer? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記

オプション 指定時

MINimum : "+1.00000000E-03" [sec]
 MAXimum : "+9.9999999E+05" [sec]
 DEFault : "+1.00000000E+00" [sec]

:TRIGger:COUNT {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault | INFinite}

〔機能〕 トリガ・レイヤのカウンタ設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault | INFinite}

<数値>	:	1 ~ 100000	〔回〕
MINimum	:	1	〔回〕
MAXimum	:	100000	〔回〕
DEFault	:	1	〔回〕
INFinite	:	-1	

〔クエリ〕 :TRIGger:COUNT? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記 ("1.00000E+00" ~ "1.00000E+05",
"9.90000E+37" : INFinite)

オプション 指定時

MINimum	:	"1.00000E+00"	〔回〕
MAXimum	:	"1.00000E+05"	〔回〕
DEFault	:	"1.00000E+00"	〔回〕

:TRIGger:COMPLete <ON | OFF>

〔機能〕 トリガ・レイヤのコンプリート ON/OFF 設定

〔パラメータ〕 <ON | OFF>

ON または 1	:	トリガ・レイヤのコンプリート ON
OFF または 0	:	トリガ・レイヤのコンプリート OFF

〔クエリ〕 :TRIGger:COMPLete?

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
"1" (ON 時)

:TSYSstem:EXtErnal:SLOPe {POSitive | NEGative}

〔機能〕 外部トリガ・スロープ設定

〔パラメータ〕 {POSitive | NEGative}
 POSitive : POSITIVE選択
 NEGative : NEGATIVE選択

〔クエリ〕 :TSYSstem:EXtErnal:SLOPe?

〔クエリの応答〕 "POS" (POSITIVE選択時)
 "NEG" (NEGATIVE選択時)

:TSYSstem:LEVel {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕 トリガ・レベル設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }
 <数値> : -120 ～ +120 [%]
 1 [%] ステップ
 MINimum : -120 [%]
 MAXimum : +120 [%]
 DEFault : 0 [%]

〔クエリ〕 :TSYSstem:LEVel? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 整数値 (-120 ～ +120)

オプション 指定時

MINimum : "-120"
 MAXimum : " 120"
 DEFault : " 0"

:TSYSstem:LEVel:SLOPe {POSitive | NEGative}

〔機能〕 レベル・トリガのスロープ設定

〔パラメータ〕 {POSitive | NEGative}
 POSitive : POSITIVE選択
 NEGative : NEGATIVE選択

〔クエリ〕 :TSYSstem:LEVel:SLOPe?

〔クエリの応答〕 "POS" (POSITIVE選択時)
 "NEG" (NEGATIVE選択時)

:TSYSstem:LAYer:DISPlay <ON | OFF>

〔機能〕 レイヤ表示の設定

〔パラメータ〕 <ON | OFF>
ON または 1 : レイヤ表示 ON
OFF または 0 : レイヤ表示 OFF

〔クエリ〕 :TSYSstem:LAYer:DISPlay?

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
"1" (ON時)

:TSYSstem:FAST:STATe <ON | OFF>

〔機能〕 FASTモードのON/OFF設定

〔パラメータ〕 <ON | OFF>
ON または 1 : FASTモード ON
OFF または 0 : FASTモード OFF

〔クエリ〕 :TSYSstem:FAST:STATe?

〔クエリの応答〕 "0" (OFF 時)
"1" (ON時)

:TSYSstem:FAST:RATE {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }

〔機能〕 FASTモードのレート設定

〔パラメータ〕 {<数値> | MINimum | MAXimum | DEFault }
<数値> : 2.00000E-05, 3.00000E-05, 4.00000E-05,
5.00000E-05, 6.00000E-05, 7.00000E-05,
8.00000E-05, 9.00000E-05,
1.00000E-04, 2.00000E-04, 3.00000E-04,
4.00000E-04, 5.00000E-04, 6.00000E-04,
7.00000E-04, 8.00000E-04, 9.00000E-04,
1.00000E-03, 2.00000E-03, 3.00000E-03,
4.00000E-03, 5.00000E-03, 6.00000E-03,
7.00000E-03, 8.00000E-03
MINimum : 2.00000E-05 [sec]
MAXimum : 8.00000E-03 [sec]
DEFault : 1.00000E-04 [sec]

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.14 SCPI コマンド・リファレンス

〔クエリ〕 :TSYStem:FAST:RATE? [MINimum | MAXimum | DEFault]

〔クエリの応答〕 固定小数点型指数表記 (2.00000E-05~8.00000E-03)

オプション 指定時

MINimum : "+2.00000E-05" [sec]
MAXimum : "+8.00000E-03" [sec]
DEFault : "+1.00000E-04" [sec]

〔説明〕

FASTモードON時のレート時間を設定します。
以下に、パラメータ設定範囲と決定されるレート時間を示します。

パラメータ設定範囲 (SEC)			決定される レート 時間
0	≦	パラメータ < +3.00000E-05	20 μ SEC
+3.00000E-05	≦	パラメータ < +4.00000E-05	30 μ SEC
+4.00000E-05	≦	パラメータ < +5.00000E-05	40 μ SEC
+5.00000E-05	≦	パラメータ < +6.00000E-05	50 μ SEC
+6.00000E-05	≦	パラメータ < +7.00000E-05	60 μ SEC
+7.00000E-05	≦	パラメータ < +8.00000E-05	70 μ SEC
+8.00000E-05	≦	パラメータ < +9.00000E-05	80 μ SEC
+9.00000E-05	≦	パラメータ < +1.00000E-04	90 μ SEC
+1.00000E-04	≦	パラメータ < +2.00000E-04	100 μ SEC
+2.00000E-04	≦	パラメータ < +3.00000E-04	200 μ SEC
+3.00000E-04	≦	パラメータ < +4.00000E-04	300 μ SEC
+4.00000E-04	≦	パラメータ < +5.00000E-04	400 μ SEC
+5.00000E-04	≦	パラメータ < +6.00000E-04	500 μ SEC
+6.00000E-04	≦	パラメータ < +7.00000E-04	600 μ SEC
+7.00000E-04	≦	パラメータ < +8.00000E-04	700 μ SEC
+8.00000E-04	≦	パラメータ < +9.00000E-04	800 μ SEC
+9.00000E-04	≦	パラメータ < +1.00000E-03	900 μ SEC
+1.00000E-03	≦	パラメータ < +2.00000E-03	1 mSEC
+2.00000E-03	≦	パラメータ < +3.00000E-03	2 mSEC
+3.00000E-03	≦	パラメータ < +4.00000E-03	3 mSEC
+4.00000E-03	≦	パラメータ < +5.00000E-03	4 mSEC
+5.00000E-03	≦	パラメータ < +6.00000E-03	5 mSEC
+6.00000E-03	≦	パラメータ < +7.00000E-03	6 mSEC
+7.00000E-03	≦	パラメータ < +8.00000E-03	7 mSEC
+8.00000E-03	≦	パラメータ < +9.00000E-03	8 mSEC

- パラメータを設定すると、本器は設定されたパラメータの範囲により積分時間を決定します。

以下に電源周波数(50Hz, 60Hz)と積分時間の単位毎(NPLCYCLES, SEC)にパラメータ設定範囲と決定される積分時間を示します。

1. 電源周波数が50Hzの場合

- ① 積分時間の単位が "PLC" のとき —— [表9-20]
② 積分時間の単位が "SEC" のとき —— [表9-21]

2. 電源周波数が60Hzの場合

- ③ 積分時間の単位が "PLC" のとき —— [表9-22]
④ 積分時間の単位が "SEC" のとき —— [表9-23]

表 9 - 20 電源周波数:50Hz、積分時間単位:PLC (1/2)

パラメータ設定範囲(PLC)	決定される積分時間
0 ≤ パラメータ < +1.00000E-04	1 μ SEC(5.00000E-05PLC)
+1.00000E-04 ≤ パラメータ < +1.50000E-04	2 μ SEC(1.00000E-04PLC)
+1.50000E-04 ≤ パラメータ < +2.00000E-04	3 μ SEC(1.50000E-04PLC)
+2.00000E-04 ≤ パラメータ < +2.50000E-04	4 μ SEC(2.00000E-04PLC)
+2.50000E-04 ≤ パラメータ < +3.00000E-04	5 μ SEC(2.50000E-04PLC)
+3.00000E-04 ≤ パラメータ < +3.50000E-04	6 μ SEC(3.00000E-04PLC)
+3.50000E-04 ≤ パラメータ < +4.00000E-04	7 μ SEC(3.50000E-04PLC)
+4.00000E-04 ≤ パラメータ < +4.50000E-04	8 μ SEC(4.00000E-04PLC)
+4.50000E-04 ≤ パラメータ < +5.00000E-04	9 μ SEC(4.50000E-04PLC)
+5.00000E-04 ≤ パラメータ < +1.00000E-03	10 μ SEC(5.00000E-04PLC)
+1.00000E-03 ≤ パラメータ < +1.50000E-03	20 μ SEC(1.00000E-03PLC)
+1.50000E-03 ≤ パラメータ < +2.00000E-03	30 μ SEC(1.50000E-03PLC)
+2.00000E-03 ≤ パラメータ < +2.50000E-03	40 μ SEC(2.00000E-03PLC)
+2.50000E-03 ≤ パラメータ < +3.00000E-03	50 μ SEC(2.50000E-03PLC)
+3.00000E-03 ≤ パラメータ < +3.50000E-03	60 μ SEC(3.00000E-03PLC)
+3.50000E-03 ≤ パラメータ < +4.00000E-03	70 μ SEC(3.50000E-03PLC)
+4.00000E-03 ≤ パラメータ < +4.50000E-03	80 μ SEC(4.00000E-03PLC)
+4.50000E-03 ≤ パラメータ < +5.00000E-03	90 μ SEC(4.50000E-03PLC)
+5.00000E-03 ≤ パラメータ < +1.00000E-02	100 μ SEC(5.00000E-03PLC)
+1.00000E-02 ≤ パラメータ < +1.50000E-02	200 μ SEC(1.00000E-02PLC)
+1.50000E-02 ≤ パラメータ < +2.00000E-02	300 μ SEC(1.50000E-02PLC)
+2.00000E-02 ≤ パラメータ < +2.50000E-02	400 μ SEC(2.00000E-02PLC)
+2.50000E-02 ≤ パラメータ < +3.00000E-02	500 μ SEC(2.50000E-02PLC)
+3.00000E-02 ≤ パラメータ < +3.50000E-02	600 μ SEC(3.00000E-02PLC)
+3.50000E-02 ≤ パラメータ < +4.00000E-02	700 μ SEC(3.50000E-02PLC)
+4.00000E-02 ≤ パラメータ < +4.50000E-02	800 μ SEC(4.00000E-02PLC)
+4.50000E-02 ≤ パラメータ < +5.00000E-02	900 μ SEC(4.50000E-02PLC)

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.14 SCPI コマンド・リファレンス

(2/2)

パラメータ設定範囲(PLC)			決定される積分時間
+5.00000E-02	≦ パラメータ < +1.00000E-01	1	mSEC(5.00000E-02PLC)
+1.00000E-01	≦ パラメータ < +1.50000E-01	2	mSEC(1.00000E-01PLC)
+1.50000E-01	≦ パラメータ < +2.00000E-01	3	mSEC(1.50000E-01PLC)
+2.00000E-01	≦ パラメータ < +2.50000E-01	4	mSEC(2.00000E-01PLC)
+2.50000E-01	≦ パラメータ < +3.00000E-01	5	mSEC(2.50000E-01PLC)
+3.00000E-01	≦ パラメータ < +3.50000E-01	6	mSEC(3.00000E-01PLC)
+3.50000E-01	≦ パラメータ < +4.00000E-01	7	mSEC(3.50000E-01PLC)
+4.00000E-01	≦ パラメータ < +4.50000E-01	8	mSEC(4.00000E-01PLC)
+4.50000E-01	≦ パラメータ < +5.00000E-01	9	mSEC(4.50000E-01PLC)
+5.00000E-01	≦ パラメータ < +1.00000E+00	10	mSEC(5.00000E-01PLC)
+1.00000E+00	≦ パラメータ < +2.00000E+00		1PLC
+2.00000E+00	≦ パラメータ < +3.00000E+00		2PLC
+3.00000E+00	≦ パラメータ < +4.00000E+00		3PLC
+4.00000E+00	≦ パラメータ < +5.00000E+00		4PLC
+5.00000E+00	≦ パラメータ < +6.00000E+00		5PLC
+6.00000E+00	≦ パラメータ < +7.00000E+00		6PLC
+7.00000E+00	≦ パラメータ < +8.00000E+00		7PLC
+8.00000E+00	≦ パラメータ < +9.00000E+00		8PLC
+9.00000E+00	≦ パラメータ < +1.00000E+01		9PLC
+1.00000E+01	≦ パラメータ < +2.00000E+01		10PLC
+2.00000E+01	≦ パラメータ < +3.00000E+01		20PLC
+3.00000E+01	≦ パラメータ < +4.00000E+01		30PLC
+4.00000E+01	≦ パラメータ < +5.00000E+01		40PLC
+5.00000E+01	≦ パラメータ < +6.00000E+01		50PLC
+6.00000E+01	≦ パラメータ < +7.00000E+01		60PLC
+7.00000E+01	≦ パラメータ < +8.00000E+01		70PLC
+8.00000E+01	≦ パラメータ < +9.00000E+01		80PLC
+9.00000E+01	≦ パラメータ < +1.00000E+02		90PLC
+1.00000E+02	≦ パラメータ < +2.00000E+02		100PLC

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.14 SCPI コマンド・リファレンス

表 9 - 21 電源周波数:50Hz、積分時間単位:SEC (1/2)

パラメータ設定範囲(SEC)			決定される積分時間
0	≦	パラメータ < +2.00000E-06	1 μ SEC
+2.00000E-06	≦	パラメータ < +3.00000E-06	2 μ SEC
+3.00000E-06	≦	パラメータ < +4.00000E-06	3 μ SEC
+4.00000E-06	≦	パラメータ < +5.00000E-06	4 μ SEC
+5.00000E-06	≦	パラメータ < +6.00000E-06	5 μ SEC
+6.00000E-06	≦	パラメータ < +7.00000E-06	6 μ SEC
+7.00000E-06	≦	パラメータ < +8.00000E-06	7 μ SEC
+8.00000E-06	≦	パラメータ < +9.00000E-06	8 μ SEC
+9.00000E-06	≦	パラメータ < +1.00000E-05	9 μ SEC
+1.00000E-05	≦	パラメータ < +2.00000E-05	10 μ SEC
+2.00000E-05	≦	パラメータ < +3.00000E-05	20 μ SEC
+3.00000E-05	≦	パラメータ < +4.00000E-05	30 μ SEC
+4.00000E-05	≦	パラメータ < +5.00000E-05	40 μ SEC
+5.00000E-05	≦	パラメータ < +6.00000E-05	50 μ SEC
+6.00000E-05	≦	パラメータ < +7.00000E-05	60 μ SEC
+7.00000E-05	≦	パラメータ < +8.00000E-05	70 μ SEC
+8.00000E-05	≦	パラメータ < +9.00000E-05	80 μ SEC
+9.00000E-05	≦	パラメータ < +1.00000E-04	90 μ SEC
+1.00000E-04	≦	パラメータ < +2.00000E-04	100 μ SEC
+2.00000E-04	≦	パラメータ < +3.00000E-04	200 μ SEC
+3.00000E-04	≦	パラメータ < +4.00000E-04	300 μ SEC
+4.00000E-04	≦	パラメータ < +5.00000E-04	400 μ SEC
+5.00000E-04	≦	パラメータ < +6.00000E-04	500 μ SEC
+6.00000E-04	≦	パラメータ < +7.00000E-04	600 μ SEC
+7.00000E-04	≦	パラメータ < +8.00000E-04	700 μ SEC
+8.00000E-04	≦	パラメータ < +9.00000E-04	800 μ SEC
+9.00000E-04	≦	パラメータ < +1.00000E-03	900 μ SEC
+1.00000E-03	≦	パラメータ < +2.00000E-03	1 mSEC
+2.00000E-03	≦	パラメータ < +3.00000E-03	2 mSEC
+3.00000E-03	≦	パラメータ < +4.00000E-03	3 mSEC
+4.00000E-03	≦	パラメータ < +5.00000E-03	4 mSEC
+5.00000E-03	≦	パラメータ < +6.00000E-03	5 mSEC
+6.00000E-03	≦	パラメータ < +7.00000E-03	6 mSEC
+7.00000E-03	≦	パラメータ < +8.00000E-03	7 mSEC
+8.00000E-03	≦	パラメータ < +9.00000E-03	8 mSEC
+9.00000E-03	≦	パラメータ < +1.00000E-02	9 mSEC
+1.00000E-02	≦	パラメータ < +2.00000E-02	10 mSEC
+2.00000E-02	≦	パラメータ < +4.00000E-02	1PLC(+2.00000E-02SEC)
+4.00000E-02	≦	パラメータ < +6.00000E-02	2PLC(+4.00000E-02SEC)
+6.00000E-02	≦	パラメータ < +8.00000E-02	3PLC(+6.00000E-02SEC)
+8.00000E-02	≦	パラメータ < +1.00000E-01	4PLC(+8.00000E-02SEC)
+1.00000E-01	≦	パラメータ < +1.20000E-01	5PLC(+1.00000E-01SEC)
+1.20000E-01	≦	パラメータ < +1.40000E-01	6PLC(+1.20000E-01SEC)
+1.40000E-01	≦	パラメータ < +1.60000E-01	7PLC(+1.40000E-01SEC)
+1.60000E-01	≦	パラメータ < +1.80000E-01	8PLC(+1.60000E-01SEC)

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.14 SCPI コマンド・リファレンス

(2/2)

パラメータ設定範囲(SEC)	決定される積分時間
+1.80000E-01 ≤ パラメータ < +2.00000E-01	9PLC(+1.80000E-01SEC)
+2.00000E-01 ≤ パラメータ < +4.00000E-01	10PLC(+2.00000E-01SEC)
+4.00000E-01 ≤ パラメータ < +6.00000E-01	20PLC(+4.00000E-01SEC)
+6.00000E-01 ≤ パラメータ < +8.00000E-01	30PLC(+6.00000E-01SEC)
+8.00000E-01 ≤ パラメータ < +1.00000E+00	40PLC(+8.00000E-01SEC)
+1.00000E+00 ≤ パラメータ < +1.20000E+00	50PLC(+1.00000E+00SEC)
+1.20000E+00 ≤ パラメータ < +1.40000E+00	60PLC(+1.20000E+00SEC)
+1.40000E+00 ≤ パラメータ < +1.60000E+00	70PLC(+1.40000E+00SEC)
+1.60000E+00 ≤ パラメータ < +1.80000E+00	80PLC(+1.60000E+00SEC)
+1.80000E+00 ≤ パラメータ < +2.00000E+00	90PLC(+1.80000E+00SEC)
+2.00000E+00 ≤ パラメータ < +4.00000E+00	100PLC(+2.00000E+00SEC)

表 9 - 22 電源周波数:60Hz、積分時間単位:PLC (1/2)

パラメータ設定範囲(PLC)	決定される積分時間
0 ≤ パラメータ < +1.20000E-04	1 μ SEC(6.00000E-05PLC)
+1.20000E-04 ≤ パラメータ < +1.80000E-04	2 μ SEC(1.20000E-04PLC)
+1.80000E-04 ≤ パラメータ < +2.40000E-04	3 μ SEC(1.80000E-04PLC)
+2.40000E-04 ≤ パラメータ < +3.00000E-04	4 μ SEC(2.40000E-04PLC)
+3.00000E-04 ≤ パラメータ < +3.60000E-04	5 μ SEC(3.00000E-04PLC)
+3.60000E-04 ≤ パラメータ < +4.20000E-04	6 μ SEC(3.60000E-04PLC)
+4.20000E-04 ≤ パラメータ < +4.80000E-04	7 μ SEC(4.20000E-04PLC)
+4.80000E-04 ≤ パラメータ < +5.40000E-04	8 μ SEC(4.80000E-04PLC)
+5.40000E-04 ≤ パラメータ < +6.00000E-04	9 μ SEC(5.40000E-04PLC)
+6.00000E-04 ≤ パラメータ < +1.20000E-03	10 μ SEC(6.00000E-04PLC)
+1.20000E-03 ≤ パラメータ < +1.80000E-03	20 μ SEC(1.20000E-03PLC)
+1.80000E-03 ≤ パラメータ < +2.40000E-03	30 μ SEC(1.80000E-03PLC)
+2.40000E-03 ≤ パラメータ < +3.00000E-03	40 μ SEC(2.40000E-03PLC)
+3.00000E-03 ≤ パラメータ < +3.60000E-03	50 μ SEC(3.00000E-03PLC)
+3.60000E-03 ≤ パラメータ < +4.20000E-03	60 μ SEC(3.60000E-03PLC)
+4.20000E-03 ≤ パラメータ < +4.80000E-03	70 μ SEC(4.20000E-03PLC)
+4.80000E-03 ≤ パラメータ < +5.40000E-03	80 μ SEC(4.80000E-03PLC)
+5.40000E-03 ≤ パラメータ < +6.00000E-03	90 μ SEC(5.40000E-03PLC)
+6.00000E-03 ≤ パラメータ < +1.20000E-02	100 μ SEC(6.00000E-03PLC)
+1.20000E-02 ≤ パラメータ < +1.80000E-02	200 μ SEC(1.20000E-02PLC)
+1.80000E-02 ≤ パラメータ < +2.40000E-02	300 μ SEC(1.80000E-02PLC)
+2.40000E-02 ≤ パラメータ < +3.00000E-02	400 μ SEC(2.40000E-02PLC)
+3.00000E-02 ≤ パラメータ < +3.60000E-02	500 μ SEC(3.00000E-02PLC)
+3.60000E-02 ≤ パラメータ < +4.20000E-02	600 μ SEC(3.60000E-02PLC)
+4.20000E-02 ≤ パラメータ < +4.80000E-02	700 μ SEC(4.20000E-02PLC)
+4.80000E-02 ≤ パラメータ < +5.40000E-02	800 μ SEC(4.80000E-02PLC)
+5.40000E-02 ≤ パラメータ < +6.00000E-02	900 μ SEC(5.40000E-02PLC)
+6.00000E-02 ≤ パラメータ < +1.20000E-01	1 mSEC(6.00000E-02PLC)

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.14 SCPI コマンド ・ リ フ ァ レ ン ス

(2/2)

パラメータ設定範囲 (PLC)	決定される積分時間
+1.20000E-01 ≤ パラメータ < +1.80000E-01	2 mSEC(1.20000E-01PLC)
+1.80000E-01 ≤ パラメータ < +2.40000E-01	3 mSEC(1.80000E-01PLC)
+2.40000E-01 ≤ パラメータ < +3.00000E-01	4 mSEC(2.40000E-01PLC)
+3.00000E-01 ≤ パラメータ < +3.60000E-01	5 mSEC(3.00000E-01PLC)
+3.60000E-01 ≤ パラメータ < +4.20000E-01	6 mSEC(3.60000E-01PLC)
+4.20000E-01 ≤ パラメータ < +4.80000E-01	7 mSEC(4.20000E-01PLC)
+4.80000E-01 ≤ パラメータ < +5.40000E-01	8 mSEC(4.80000E-01PLC)
+5.40000E-01 ≤ パラメータ < +6.00000E-01	9 mSEC(5.40000E-01PLC)
+6.00000E-01 ≤ パラメータ < +1.00000E+00	10 mSEC(6.00000E-01PLC)
+1.00000E+00 ≤ パラメータ < +2.00000E+00	1PLC
+2.00000E+00 ≤ パラメータ < +3.00000E+00	2PLC
+3.00000E+00 ≤ パラメータ < +4.00000E+00	3PLC
+4.00000E+00 ≤ パラメータ < +5.00000E+00	4PLC
+5.00000E+00 ≤ パラメータ < +6.00000E+00	5PLC
+6.00000E+00 ≤ パラメータ < +7.00000E+00	6PLC
+7.00000E+00 ≤ パラメータ < +8.00000E+00	7PLC
+8.00000E+00 ≤ パラメータ < +9.00000E+00	8PLC
+9.00000E+00 ≤ パラメータ < +1.00000E+01	9PLC
+1.00000E+01 ≤ パラメータ < +2.00000E+01	10PLC
+2.00000E+01 ≤ パラメータ < +3.00000E+01	20PLC
+3.00000E+01 ≤ パラメータ < +4.00000E+01	30PLC
+4.00000E+01 ≤ パラメータ < +5.00000E+01	40PLC
+5.00000E+01 ≤ パラメータ < +6.00000E+01	50PLC
+6.00000E+01 ≤ パラメータ < +7.00000E+01	60PLC
+7.00000E+01 ≤ パラメータ < +8.00000E+01	70PLC
+8.00000E+01 ≤ パラメータ < +9.00000E+01	80PLC
+9.00000E+01 ≤ パラメータ < +1.00000E+02	90PLC
+1.00000E+02 ≤ パラメータ < +2.00000E+02	100PLC

表 9- 23 電源周波数:60Hz 、積分時間単位:SEC (1/2)

パラメータ設定範囲 (SEC)	決定される積分時間
0 ≤ パラメータ < +2.00000E-06	1 μ SEC
+2.00000E-06 ≤ パラメータ < +3.00000E-06	2 μ SEC
+3.00000E-06 ≤ パラメータ < +4.00000E-06	3 μ SEC
+4.00000E-06 ≤ パラメータ < +5.00000E-06	4 μ SEC
+5.00000E-06 ≤ パラメータ < +6.00000E-06	5 μ SEC
+6.00000E-06 ≤ パラメータ < +7.00000E-06	6 μ SEC
+7.00000E-06 ≤ パラメータ < +8.00000E-06	7 μ SEC
+8.00000E-06 ≤ パラメータ < +9.00000E-06	8 μ SEC
+9.00000E-06 ≤ パラメータ < +1.00000E-05	9 μ SEC
+1.00000E-05 ≤ パラメータ < +2.00000E-05	10 μ SEC

R 6 5 8 1 シ リ ー ズ
デ ジ タ ル ・ マ ル チ メ ー タ
取 扱 説 明 書

9.14 SCPI コマンド・リファレンス

(2/2)

パラメータ設定範囲(SEC)			決定される積分時間
+2.00000E-05	≦ パラメータ < +3.00000E-05		20 μ SEC
+3.00000E-05	≦ パラメータ < +4.00000E-05		30 μ SEC
+4.00000E-05	≦ パラメータ < +5.00000E-05		40 μ SEC
+5.00000E-05	≦ パラメータ < +6.00000E-05		50 μ SEC
+6.00000E-05	≦ パラメータ < +7.00000E-05		60 μ SEC
+7.00000E-05	≦ パラメータ < +8.00000E-05		70 μ SEC
+8.00000E-05	≦ パラメータ < +9.00000E-05		80 μ SEC
+9.00000E-05	≦ パラメータ < +1.00000E-04		90 μ SEC
+1.00000E-04	≦ パラメータ < +2.00000E-04		100 μ SEC
+2.00000E-04	≦ パラメータ < +3.00000E-04		200 μ SEC
+3.00000E-04	≦ パラメータ < +4.00000E-04		300 μ SEC
+4.00000E-04	≦ パラメータ < +5.00000E-04		400 μ SEC
+5.00000E-04	≦ パラメータ < +6.00000E-04		500 μ SEC
+6.00000E-04	≦ パラメータ < +7.00000E-04		600 μ SEC
+7.00000E-04	≦ パラメータ < +8.00000E-04		700 μ SEC
+8.00000E-04	≦ パラメータ < +9.00000E-04		800 μ SEC
+9.00000E-04	≦ パラメータ < +1.00000E-03		900 μ SEC
+1.00000E-03	≦ パラメータ < +2.00000E-03		1 mSEC
+2.00000E-03	≦ パラメータ < +3.00000E-03		2 mSEC
+3.00000E-03	≦ パラメータ < +4.00000E-03		3 mSEC
+4.00000E-03	≦ パラメータ < +5.00000E-03		4 mSEC
+5.00000E-03	≦ パラメータ < +6.00000E-03		5 mSEC
+6.00000E-03	≦ パラメータ < +7.00000E-03		6 mSEC
+7.00000E-03	≦ パラメータ < +8.00000E-03		7 mSEC
+8.00000E-03	≦ パラメータ < +9.00000E-03		8 mSEC
+9.00000E-03	≦ パラメータ < +1.00000E-02		9 mSEC
+1.00000E-02	≦ パラメータ < +1.67000E-02		10 mSEC
+1.66666E-02	≦ パラメータ < +3.33333E-02		1PLC(+1.66666E-02SEC)
+3.33333E-02	≦ パラメータ < +5.00000E-02		2PLC(+3.33333E-02SEC)
+5.00000E-02	≦ パラメータ < +6.66666E-02		3PLC(+5.00000E-02SEC)
+6.66666E-02	≦ パラメータ < +8.33333E-02		4PLC(+6.66666E-02SEC)
+8.33333E-02	≦ パラメータ < +1.00000E-01		5PLC(+8.33333E-02SEC)
+1.00000E-01	≦ パラメータ < +1.16666E-01		6PLC(+1.00000E-01SEC)
+1.16666E-01	≦ パラメータ < +1.33333E-01		7PLC(+1.16666E-01SEC)
+1.33333E-01	≦ パラメータ < +1.50000E-01		8PLC(+1.33333E-01SEC)
+1.50000E-01	≦ パラメータ < +1.66666E-01		9PLC(+1.50000E-01SEC)
+1.66666E-01	≦ パラメータ < +3.33333E-01		10PLC(+1.66666E-01SEC)
+3.33333E-01	≦ パラメータ < +5.00000E-01		20PLC(+3.33333E-01SEC)
+5.00000E-01	≦ パラメータ < +6.66666E-01		30PLC(+5.00000E-01SEC)
+6.66666E-01	≦ パラメータ < +8.33333E-01		40PLC(+6.66666E-01SEC)
+8.33333E-01	≦ パラメータ < +1.00000E+00		50PLC(+8.33333E-01SEC)
+1.00000E+00	≦ パラメータ < +1.16666E+00		60PLC(+1.00000E+00SEC)
+1.16666E+00	≦ パラメータ < +1.33333E+00		70PLC(+1.16666E+00SEC)
+1.33333E+00	≦ パラメータ < +1.50000E+00		80PLC(+1.33333E+00SEC)
+1.50000E+00	≦ パラメータ < +1.66666E+00		90PLC(+1.50000E+00SEC)
+1.66666E+00	≦ パラメータ < +3.33333E+00		100PLC(+1.66666E+00SEC)